



**Aalto-yliopisto**  
Insinöörیتieteiden  
korkeakoulu

## **Kiinteistötoimitukset ja kiinteistövaikutusten arviointi tasoristeysten poistoissa**

Aalto-yliopiston insinöörیتieteiden korkeakoulun  
maankäyttötieteiden laitoksella tehty diplomityö

Espoo, huhtikuu 2013

*Ville Vuokko*

Tekniikan kandidaatti Ville Vuokko

Valvoja: Professori Arvo Vitikainen

Ohjaaja: Diplomi-insinööri Otso Kärkkäinen

Aalto-yliopisto  
Insinöörیتieteiden korkeakoulu  
Maankäyttötieteiden kirjasto

---

**Tekijä** Ville Vuokko

---

**Työn nimi** Kiinteistötoimitukset ja kiinteistövaikutusten arviointi tasoristeysten poistoissa

---

**Laitos** Maankäyttötieteiden laitos

---

**Professuuri** Kiinteistötetekniikka

---

**Professuurikoodi** Maa-20

---

**Työn valvoja** Professori Arvo Vitikainen

---

**Työn ohjaaja / Työn tarkastaja** DI Otso Kärkkäinen

---

**Päivämäärä** 8.4.2013

---

**Sivumäärä** 70+6

---

**Kieli** Suomi

---

Tämä diplomityö lähti liikkeelle Liikenneviraston tarpeesta selkeyttää menettelyä tasoristeysten poiston suunnittelussa. Tasoristeysten poistoon on tullut viime vuosina uusia keinoja maantielain (503/2005) sekä ratalain (110/2007) voimaantulon myötä ja tasoristeysten poisto on nykyisin mahdollista useammalla eri kiinteistötoimituksella. Lisäksi Maanmittauslaitoksen kehittämä kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA) on tuonut uuden työkalun tasoristeysten poistoon. Tämän työn tarkoituksena oli selvittää, miten uusia keinoja voidaan hyödyntää ja tutkia, miten tasoristeysten poiston suunnittelussa tulisi edetä. Työn tavoitteena oli tutkia, mitä lähtötietoja tarvitaan, miten KIVAA voidaan hyödyntää ja mitä suunnitelmia tulisi laatia tasoristeysten poistosta sekä millä kiinteistötoimituksilla tasoristeyskiä tulisi poistaa.

Työn teoreettisessa osassa tutkittiin kirjallisuustutkimuksena tasoristeysten ja niiden poiston taustaa, tarkasteltiin poiston suunnittelussa tarvittavia lähtötietoja, vertailtiin lainsäädäntöä ja eri toimituslajeja sekä perehdyttiin kiinteistövaikutusten arviointiin ja tilusjärjestelyihin. Työn empiirisessä osassa kartoitettiin haastatteluiden ja kyselyiden avulla Liikenneviraston, Elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskusten ja Maanmittauslaitoksen asiantuntijoiden näkökulmia edellä mainituista asioista. Haastatteluiden ja kyselyiden perusteella muodostettiin kokonaiskuva tasoristeysten poiston suunnittelusta.

Saatujen tulosten perusteella havainnollistettiin tasoristeysten poiston suunnitteluprosessia. Tutkimuksessa selvisi, että KIVA-selvitys on lähtökohtaisesti tarpeellinen tasoristeysten poistossa, kun toimitaan asemakaava-alueen ulkopuolella. KIVASTA saatavat hyödyt ovat monipuoliset ja selvityksiä tulisi hyödyntää nykyistä useammin. Tutkimuksen mukaan tasoristeyskiä tulisi poistaa sekä rata- että yksityistieoimituksella siten, että vain vaikutuksiltaan vähäiset poistot tehdään yksityistieoimituksina. Alueellista yksityistie- ja hankeusjakotoimitusta tulisi myös hyödyntää enemmän. Toimitustyyppi pitäisi valita KIVA-selvityksen tai oman harkinnan perusteella.

Tutkimuksen perusteella tasoristeysten poistoissa tarvitaan esisuunnitelmia ennen ratasuunnittelua ja yksityistieoimitusta. Suunnitelmien ei pidä olla kovin mittavia, mutta kaikki oleelliset asiat tulisi huomioida ja suunnitelmien tulisi olla koko maassa yhdenmukaisia. Työssä myös selvisi, että tasoristeysten poiston suunnitteluun tulisi varata enemmän aikaa ja maanomistajat tulisi ottaa mukaan suunnitteluun heti alusta lähtien. Lisäksi suunnittelussa pitäisi huomioida paremmin tieverkon näkökulma ja tilusjärjestelymahdollisuudet.

---

**Avainsanat** Tasoristeys, poistaminen, suunnittelu, ratalaki, yksityistielaki, kiinteistövaikutusten arviointi, tilusjärjestely

---



---

**Author** Ville Vuokko

---

**Title of thesis** The cadastral procedures and assessment of real estate impacts in level crossing removals

---

**Department** Department of Real Estate, Planning and Geoinformatics

---

**Professorship** Land Management

---

**Code of professorship** Maa-20

---

**Thesis supervisor** Professor Arvo Vitikainen

---

**Thesis advisor / Thesis examiner** M. Sc. (Tech.) Otso Kärkkäinen

---

**Date** 8.4.2013

---

**Number of pages** 70+6

---

**Language** Finnish

---

The purpose of this Master's thesis was to clarify the planning procedures of level crossing removals in the Finnish Transport Agency. There have become new methods for the removal of level crossings since Highways Act (503/2005) and Rail Track Act (110/2007) came into force and the removal of level crossings is currently possible by several different cadastral procedures. In addition to these the National Land Survey of Finland has developed the KIVA-procedure - assessment of real estate impacts which has brought new tools for level crossing removals. The purpose of this paper was to find out how new methods and tools could be used and to examine how the planning of level crossing removals should proceed. The aim of this paper was to study what kind of initial information is needed, how the KIVA-procedure could be used and what kind of plans should be made for the removal of level crossings and by which cadastral procedures level crossings should be removed.

The theoretical part of this thesis consists of a literature review. The background of level crossings and their removal was studied in the literature review; the KIVA-procedure and land re-allotment and the initial information needed were also examined there, as well as the comparison of the legislation and the different cadastral procedures. The practical part of this thesis consists of interview and questionnaire surveys. In the interviews and the questionnaires were studied the experts' opinions about the above-mentioned issues. The participated experts were from the Finnish Transport Agency, Centers for Economic Development, Transport and the Environment and the National Land Survey of Finland. The general view about the planning of level crossing removals was formed based on these interviews and questionnaires.

The planning process of level crossing removal was demonstrated based on the results of the surveys. The study found out that the KIVA-report is generally necessary in the removal of a level crossing when the level crossing locates outside the area covered by a detailed plan. The benefits from the KIVA-report are versatile and reports should be used more often. The study showed that both a railway survey and private road a survey should be used in level crossing removals. Although a private road survey should be used only in the cases where the impacts are minor. Also a regional private road survey and land a consolidation survey should be used more often. The selection of the survey type should be based on KIVA-report or personal consideration.

The examination showed that preliminary plans are required before a rail track planning and a private road survey. The preliminary plans don't have to be extensive but all the essential aspects must be taken into account and the plans should be uniform throughout the country. The study also found out that more time should be reserved for the planning of level crossing removals and the landowners should be involved in the early stage of the planning. In addition to the perspective of the road network and possibilities for the land re-allotment should be taken better into account.

---

**Keywords** Level crossing, removal, planning, Rail Tracks Act, Private Road Act, assessment of real estate impacts, land re-allotment

---

## ALKUSANAT

Reilut kuusi vuotta sitten, opintoja aloitellessani, en osannut kuvitella kuinka antoisia ja toisaalta haastavia vuoden Teknillisessä korkeakoulussa ja myöhemmin Aalto-yliopistossa tulisivat olemaan. Tuolloin valmistuminen tuntui äärettömän kaukana olevalta saavuttamattomalta tavoitteelta. Näin jälkikäteen on kuitenkin helppo todeta, että opiskeluaika Otaniemessä vierähti nopeasti mielekkään tekemisen parissa, eivätkä nämä vuodet tosiaankaan menneet hukkaan.

Aika kului myös nopeasti tämä Liikenneviraston Radanpitoyksikössä tehdyn diplomityön parissa. Kiitokset Liikennevirastolle ja erityisesti Radanpitoyksikön päällikölle Matti Levomäelle, että sain mahdollisuuden tehdä diplomityöni Liikennevirastolle. Kiitos myös muulle Radanpitoyksikön välle työn aikana saaduista neuvoista ja mielenkiinnosta työtä kohtaan.

Haluan kiittää erityisesti työn ohjaajaa Otso Kärkkäistä asiantuntevasta ohjauksesta, neuvoista ja suunnan näyttämisestä. Perusteellisen ja motivoituneen ohjauksen avulla työn päämäärä oli selkeä ja kokonaisuus oli hallinnassa koko haasteellisen tutkimustyön aikana. Kiitoksen ansaitsevat lisäksi haastateltaviksi suostuneet ja kyselyihin vastanneet henkilöt, jotka olivat keskeisesti vaikuttamassa työn lopputulokseen.

Suuri kiitos myös työn valvojalle kiinteistötekniikan professori Arvo Vitikaiselle työn tarkastamisesta ja arvokkaasta palautteesta työn aikana. Lisäksi kiitos vuosien aikana saadusta asiantuntevasta ja motivoivasta opetuksesta kuuluu Arvo Vitikaisen ohella myös geodesian professori Martin Vermeerille.

Lopuksi haluan kiittää kaikkein tärkeimpiä: Perhettäni opintojen aikana saamastani tuesta ja kannustuksesta sekä ystäviäni heidän kanssaan vietetystä ajasta, joka on tuonut virkistävää vastapainoa opinnoille. Lämmin kiitos Iinalle ymmärryksestä ja tuesta työn aikana.

Vantaalla, 8. huhtikuuta 2013

Ville Vuokko

# LYHENTEET

## Säädökset

KML	Kiinteistönmuodostamislaki 12.4.1995/554
LMAn	Liikenne- ja viestintäministeriön asetus näkemäalueista 25.1.2011/65
LunL	Laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta 29.7.1977/603
MRL	Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132
MTL	Maantielaki 23.6.2005/503
RataL	Ratalaki 2.2.2007/110
YksTL	Laki yksityisistä teistä 15.6.1962/358

## Muut lyhenteet

ELY	Elinkeino- liikenne- ja ympäristökeskus
HE	Hallituksen esitys Eduskunnalle
KIVA	Kiinteistövaikutusten arviointi
KVL	Keskivuorokausiliikenne
LVM	Liikenne- ja viestintäministeriö
MML	Maanmittauslaitos
RATO	Ratatekniset ohjeet
RHK	Ratahallintokeskus
RIKU	Ristikkäin kulkeminen
TEN	Trans European Network
TMK	Toimitusmenettelyn käsikirja
TTS	Toiminta- ja taloussuunnitelma
VTT	Teknologian tutkimuskeskus VTT



# KÄSITTEET

## Eritasojärjestely

Yli- tai alikulkusilta, jolla risteävät liikenneväylät saatetaan eri tasoihin.

## Haitankorvaus

Toimenpiteen jälkeen jäljelle jäävän omaisuuden käytölle aiheutuvan pysyvän haitan tai arvon alenemisen johdosta määrättävä korvaus. (TMK 1.18.2.2)

## Kiinteistö

Kiinteistörekisteriin merkitty ja pinta-alaltaan tunnettu maanomistuksen yksikkö. Kiinteistö käsittää siihen kuuluvan alueen, osuudet yhteisiin alueisiin ja yhteisiin erityisiin etuuksiin sekä kiinteistölle kuuluvat rasiteoikeudet ja yksityiset erityiset etuudet. (KML 2 §)

## Kiinteistörakenne

Kiinteistörakenne muodostuu tietyn alueen kiinteistörungosta eli alueen tie- ja valtaojaverkosta sekä sen varaan rakentuvasta kiinteistöjen palstajaotuksesta. (Vitikainen 2006, s. 9)

## Kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA)

Hankekohtainen tarveselvitys, jossa selvitetään väylähankkeen haitalliset vaikutukset ympäröivään kiinteistörakenteeseen ja maanomistusoloihin. Selvityksessä esitetään toimenpiteitä, joilla hankkeen haitallisia vaikutuksia voidaan vähentää tai poistaa. (MML 2010 a, s. 3)

## Kohteenkorvaus

Lunastettavasta omaisuudesta tai käyttöoikeuden rajoituksesta määrättävä korvaus. (TMK 1.18.2.1)

## Liikennevirasto

Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalalla toimiva keskusvirasto, jonka tehtävänä on ylläpitää ja kehittää valtion liikennejärjestelmää. Liikennevirasto muodostui 1.1.2010 Ratahallintokeskuksen, Tiehallinnon keskushallinnon ja Merenkululaitoksen väylätoimintojen yhdistyttyä. (Liikennevirasto, verkkosivut)

## Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi

Valtion virasto, jonka tehtävänä on kehittää liikennejärjestelmän turvallisuutta, edistää liikenteen ympäristöystävällisyyttä ja vastata liikennejärjestelmään liittyvistä viranomais tehtävistä. Muodostui vuoden 2010 alussa, kun Ajoneuvohallintokeskus, Ilmailuhallinto, Rautatievirasto ja Merenkululaitoksen meriturvallisuustoiminto yhdistyivät. (Liikenteen turvallisuusvirasto, verkkosivut)

## **Näkemä**

Ajoneuvon kuljettajan näkemä matka, joka kuljettajan on mahdollista nähdä, kun muu liikenne ei ole näkemäesteenä. Näkemä mitataan tien normaalia ajouraa pitkin tien pintaan tai tiettyyn korkeuteen tien pinnan yläpuolella. (RHK 2004 b, s. 3-4)

*Tasoristeysnäkemä* on tieltä ratalinjalle rataa pitkin mitattu matka, jonka tasoristeyksen eteen pysähtyneen ajoneuvon kuljettaja näkee. Näkemä mitataan kiskon yläreunasta 1,1 metrin korkeuteen, kun silmäpisteen korkeus tien pinnasta on 1,1 metriä ja etäisyys lähimmästä kiskosta 8 metriä. (RHK 2004 b, s. 3-4)

## **Näkemäalue**

Tasoristeyksen jokaisessa neljänneksessä olevan näkemäkolmion muodostama alue, jonka sisäpuolella ei saa olla näkyvyyttä olennaisesti haittaavia esteitä. Näkemäkolmiot ovat tien, rautatien ja edellä mainittujen tasoristeysnäkemien päätepisteiden yhdysjanojen rajoittamia alueita. (RHK 2004 b, s. 4)

## **Radanpito**

Radanpito sisältää rautatien ja siihen liittyvän kiinteän omaisuuden suunnittelun, hankinnan, rakentamisen, hallinnan ja kunnossapitämisen sekä olemassa olevan rautatien parantamisen. (RataL 3 § 7 mom.)

## **Radanpitäjä**

Liikennevirasto toimii radanpitoviranomaisena ja hallinnassaan olevan rataverkon radanpitäjänä. Radanpitäjä hallinnoi valtion rataverkkoa ja vastaa sen radanpidosta valtion osoittamien määrärahojen puitteissa. (RataL 7 §)

## **Raide**

Raiteet jaetaan pääraiteisiin ja sivuraiteisiin. Pääraiteisiin kuuluvat linjaraiteet. Pääraiteen liikenne kulkee yleensä vaihteiden suorien raiteiden kautta. Sivuraide on raide, jota käytetään muun muassa junanmuodostus-, kohtaus- ja kuormausraiteena. (RHK 1995, s. 4)

## **Rajoitetun liikenteen tasoristeys**

Tasoristeys, jolle on asetettu ajoneuvotyyppikohtainen käyttörajoitus. Käyttörajoituksena on, ettei tasoristeystä saa ylittää yli 15 m pitkillä ajoneuvoilla ja ajoneuvoyhdistelmillä. (Liikennevirasto 2012 c, s. 8)

## **Rataosa**

Kahden tärkeän risteysaseman välinen radan osa. Rataosuus on muulla perusteella valittu radan osa. (RHK 1995, s. 3)

## **Rataverkko**

Rataverkko muodostuu pää- sekä sivuradoista ja siihen kuuluu kaikki raiteet. Päärata on rata, jolla liikenne tapahtuu pääasiallisesti aikataulun mukaisena liikenteenä. Sivurata on satamaan, teollisuuslaitokseen, kaivokseen tai muuhun sellaiseen johtava ja pääradasta poikkeava rata, jolla liikenne tapahtuu yleensä vaihtotyönä. (RHK 1995, s. 3)

## **Ristikkäin kulkeminen (RIKU)**

Tilusrakenteen pirstoutumisesta maatiloille koituvaa epätarkoituksenmukaista kulkemista talouskeskusten ja omien tai muilta vuokrattujen peltolohkojen välillä siten, että maatiloilta kuljetaan tiluksille ristiin suhteessa toisiin maatiloihin ja niiden tiluksiin. (Ylikangas 2004, s. 23)

## **Tasoristeys**

Tien ja radan samassa tasossa oleva risteys. (RHK 2004 b, s. 5)

## **Tilusrakenne**

Kuvaa maatilan peltolohkojen ominaisuuksia ja sijaintia suhteessa talouskeskukseen. Tilusrakennetta kuvataan tilakoolla, lohkokoolla ja lohkojen keskietäisyydellä talouskeskuksesta. (Myyrä 2000, s. 7 ja 17)

## **Tilusjärjestelyt**

Maanmittaustoimituksia, joissa kiinteistöjen tiluksia järjestelemällä parannetaan järjestelyalueen pirstoutunutta tai muuten epäkelvopa kiinteistöjaotusta ja edistetään kiinteistöjen tarkoituksenmukaista käyttöä. Tämän työn kannalta oleellisia tilusjärjestelyitä ovat hankeusjako ja tilusvaihto. (Vitikainen 2004, s. 26)

## **Vahingonkorvaus**

Toimenpiteestä johtuvien kertaluonteisten vahinkojen johdosta määrättävä korvaus. Tällaisia vahinkoja ovat esimerkiksi omaisuuden siirtokustannukset, omaisuuden tilapäinen käytön vaikeutuminen ja omaisuudelle aiheutuneet esinevahingot. (TMK 1.18.2.3)

## **Varoituslaitos**

Tasoristeykseen tai sen läheisyyteen asennettujen tasoristeyksen varoituslaitteiden ja niiden ohjaus- ja valvontalaitteiden muodosta kokonaisuus. Varoituslaitos voi olla puomilaitos, valo- ja äänivaroituslaitos tai varoitusvalolaitos. (RHK 2004 b, s. 5 ja 28)



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

ALKUSANAT

LYHENTEET

KÄSITEET

**1 JOHDANTO ..... 1**

1.1 Tutkimuksen taustaa ..... 1

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ..... 2

1.3 Tutkimusmenetelmät ..... 2

**2 SUOMEN RATAVERKKO JA TASORISTEYKSET ..... 5**

2.1 Suomen rataverkko ..... 5

2.1.1 Keskeinen rataverkko ja muu rataverkko ..... 5

2.2 Tasoristeykset ..... 8

2.2.1 Tasoristeysten lukumäärän kehitys ..... 8

2.2.2 Tasoristeysten luokittelu tien tyypin perusteella ..... 9

2.3 Tasoristeysten vähentämisen perusteet ..... 10

2.3.1 Liikenneviraston vähentämistavoitteet ..... 10

2.3.2 Tasoristeysonnnettomuudet ..... 11

2.3.3 Rataosien perusparannus ..... 12

2.3.4 Tasoristeysturvallisuutta koskevat määräykset ja ohjeet ..... 13

2.4 Vaihtoehdot tasoristeysten korvaamiseen ..... 15

**3 LÄHTÖTIEDOT TASORISTEYSTEN POISTOISSA ..... 17**

3.1 Poistotarpeen määrittäminen ..... 17

3.1.1 Tasoristeysindeksi ..... 17

3.1.2 RautaTARVA-ohjelmisto ..... 18

3.1.3 Poistettavien tasoristeysten esivalinta ..... 18

3.2 Kaavoitus ..... 19

3.3 Maankäyttö, kiinteistörakenne ja kulkutarve ..... 20

<b>4</b>	<b>LAINSÄÄDÄNTÖ JA TOIMITUSLAJIT TASORISTEYSTEN POISTOISSA ....</b>	<b>21</b>
4.1	Yksityistielaki.....	21
4.1.1	Tasoristeyksen poiston edellytykset.....	21
4.1.2	Korvaavat tieyhteydet .....	22
4.1.3	Kustannukset, korvaukset ja muutoksenhaku .....	23
4.1.4	Alueellinen yksityistietoimitus .....	23
4.2	Ratalaki.....	24
4.2.1	Tasoristeyksen poiston edellytykset.....	24
4.2.2	Ratasuunnitelma.....	24
4.2.3	Ratatoimitus .....	26
4.3	Maantielaki .....	27
4.4	Kiinteistönmuodostamislaki .....	28
4.4.1	Tasoristeyksen poiston edellytykset.....	28
4.4.2	Hankeuusjakotoimitus.....	28
4.4.3	Jakoperuste ja toimenpiteet .....	29
4.4.4	Korvaukset .....	29
4.5	Toimitustyyppien vertailu .....	30
<b>5</b>	<b>KIINTEISTÖTEKNISET TOIMENPITEET TASORISTEYSTEN POISTOISSA</b>	<b>33</b>
5.1	Kiinteistövaikutusten arviointi .....	33
5.1.1	Yleistä .....	33
5.1.2	Kiinteistövaikutusten arvioinnin laadinta .....	34
5.1.3	KIVA-selvityksen sisältö .....	35
5.1.4	Kiinteistövaikutusten arvioinnin hyödyt ja tarpeellisuus.....	37
5.2	Tilusjärjestelyt .....	37
5.2.1	Tilusjärjestelyiden edellytykset yksityistietoimituksessa .....	38
5.2.2	Tilusjärjestelyiden edellytykset ratatoimituksessa.....	38
5.2.3	Tilusvaihto ja alueen siirtäminen toiseen kiinteistöön .....	39
5.2.4	Lunastuksen laajentaminen ratatoimituksessa .....	39
<b>6</b>	<b>HAASTATTELU- JA KYSELYTUTKIMUS.....</b>	<b>41</b>
6.1	Lähtökohdat, toteutus ja aineiston analysointi .....	41
6.2	Asiantuntijahaastattelut .....	42
6.2.1	Kiinteistövaikutusten arviointi.....	42
6.2.2	Kiinteistötoimitukset tasoristeyksen poistossa.....	44

6.2.3	Tasoristeyksen poiston suunnittelu.....	46
6.2.4	Muuta esille tullutta.....	48
6.2.5	Muita havaittuja ongelmia ja kehitystarpeita.....	49
6.3	Kysely KIVA-selvitysten laatijoille.....	50
6.3.1	Kiinteistövaikutusten arvioinnin tarpeellisuus .....	50
6.3.2	KIVA-selvityksen ajoitus ja tilaus.....	51
6.3.3	KIVA-selvityksen sisältö ja vastaajien vapaasana .....	52
6.4	Kysely toimitusinsinööreille .....	52
6.4.1	Kiinteistövaikutusten arvioinnin tarpeellisuus .....	52
6.4.2	Kiinteistötoimitustyypin valinta ja siihen vaikuttavat tekijät .....	53
6.4.3	Tasoristeyksen poiston suunnittelu ja sen lähtötiedot .....	55
6.4.4	Tilusjärjestelyt .....	56
6.4.5	Havaitut ongelmat ja kehitystarpeet .....	57
<b>7</b>	<b>HAASTATTELU- JA KYSELYTUTKIMUKSEN YHTEENVETO .....</b>	<b>59</b>
7.1	Tutkimukseen osallistuneiden osapuolten näkemykset .....	59
7.2	Tutkimuskysymykset ja tutkimustulos .....	60
7.3	Tulosten luotettavuuden arviointi .....	63
7.4	Suosituksia tasoristeyksen poiston suunnitteluun.....	63
7.4.1	Tasoristeysten poisto perusparannushankkeesta irrallaan .....	63
7.4.2	Tasoristeysten poisto perusparannushankkeen yhteydessä .....	65
	<b>LÄHDELUETTELO .....</b>	<b>67</b>
	<b>LIITTEET</b>	
Liite 1	Kiinteistötoimituksien yleiskuvaus tasoristeyksen poistamiseksi (MML 2010 b)	
Liite 2	Kyselylomake: Kiinteistötoimitukset tasoristeyksen poistossa	
Liite 3	Kyselylomake: Kiinteistövaikutusten arviointi tasoristeysten poistoissa	



# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tutkimuksen taustaa

Suomen rataverkolla oli vuoden 2012 alussa 3745 tasoristeystä, joista 3116 sijaitsi valtion hallinnoimilla raiteilla ja 629 yksityisomistuksessa olevilla raiteilla. Valtion rataverkolla sijaitsevista tasoristeyksistä vain noin joka viidennessä on varoituslaitteet. Tasoristeyksissä on tapahtunut viimeisen kymmenen vuoden aikana keskimäärin 47 onnettomuutta vuodessa ja näissä onnettomuuksissa on kuollut keskimäärin 7 ihmistä vuodessa. Lisäksi onnettomuuksissa loukkaantuu lievästi tai vakavasti lähes 20 ihmistä vuodessa. Suurin osa onnettomuuksista tapahtuu yksityisteiden varoituslaitteettomissa tasoristeyksissä. (Liikennevirasto 2012 b, liite 1)

Tasoristeysonnettomuudet aiheuttavat henkilövahinkojen lisäksi valtiolle taloudellisia menetyksiä ja häiriötä junaliikenteen sujuvuuteen. Tasoristeysten poistaminen on yksi keskeinen tapa parantaa liikenneturvallisuutta sekä edistää junaliikenteen täsmällisyyttä (Liikennevirasto 2012 b, s. 6). Toisaalta tasoristeysten poistaminen tekee mahdolliseksi rataosan nopeuden nostamisen yli 140 kilometriin tunnissa ja mahdollistaa siten nopeammat sekä tehokkaammat kuljetukset raideverkolla. Raiteella, jolla on tasoristeys, suurin sallittu nopeus on 140 kilometriä tunnissa (RHK 2004 b, s. 27-28).

Liikennevirasto poistaa vuosittain keskimäärin 100 tasoristeystä (Liikennevirasto, tasoristeystilastot). Tasoristeysten määrän vähentäminen perustuu Liikenne- ja viestintäministeriön asettamiin tavoitteisiin. Poistettavien tasoristeysten määrä riippuu hyvin paljon taloudellisista resursseista, koska korvaavien tieyhteysien tai eritasojärjestelyjen kustannuksista vastaa radanpitäjänä toimiva Liikennevirasto. Tasoristeys on tähän mennessä poistettu lähinnä yksityistielain mukaisilla yksityistietoimituksilla, joissa tieoikeudet lakkautetaan tasoristeyskohdalta ja osoitetaan korvaavat tieyhteys.

Yksitystielain mukaista tasoristeysten poistoa on tutkinut Anne Ahtiainen vuonna 2001 valmistuneessa diplomityössä *Tasoristeysten poistamisen ja turvaamisen kiinteistötekniset ja -oikeudelliset näkökohdat*. Työssä on tutkittu yksityistielain mukaista tasoristeyspoistoa ja kiinteistötekniikan toimenpiteiden hyödyntämistä tasoristeysten poistoissa. Työn valmistumisen jälkeen lainsäädäntö on kuitenkin muuttunut maantielain (maantielaki 2005/503) sekä ratalain (ratalaki 2007/110) voimaantulon myötä tarjoten uusia keinoja tasoristeysten poistoon. Ratalaki mahdollistaa myös tasoristeysten poiston, ja sen mukaista menettelyä ei ole aikaisemmin tutkittu. Lisäksi Ahtiaisen työn jälkeen uutena työkaluna tasoristeysten poiston suunnitteluun on tullut kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA), josta on saatu positiivisia kokemuksia eri väylähankkeiden yhteydessä.

Tämä opinnäytetyöprojekti lähti liikkeelle Liikenneviraston tarpeesta selkeyttää menettelyä tasoristeysten poiston suunnittelussa ja selvittää, voitaisiinko sitä kautta saada kokonaistaloudellisesti parempia ratkaisuja. Liikennevirastolla ei ole ollut yhtenäistä ohjeistusta tai mallia tasoristeysten poistoon, ja tasoristeysten poistot ovat voineet perustua puutteelliseen suunnitteluun, jossa maankäytön näkökulmaa ei ole tarpeeksi huomioitu. Suunnitelmissa on esimerkiksi saatettu osoittaa tasoristeys poistettavaksi eritasojärjestelyllä, vaikka korvaavia tieyhteyskohtia osoittamalla ja tilusvaihtoja tekemällä olisi voitu saada aikaan yhtä toimiva lopputulos vähemmillä kustannuksilla.

## 1.2 Tutkimuksen tavoitteet

Tämän työn teoreettisen osan tavoitteena on luoda yleiskuva tasoristeyskiesien ja tasoristeysten poiston nykytilanteesta. Lisäksi tavoitteena on tutkia, mihin tasoristeysten poistot perustuvat, minkälaisia lähtötietoja tasoristeysten poistoissa tarvitaan ja miten tasoristeysten poistot voidaan tehdä eri lakien nojalla. Tavoitteena on myös esitellä, miten kiinteistötekniisiä toimenpiteitä voidaan hyödyntää tasoristeysten poistojen yhteydessä.

Työn empiirisen osan tavoitteena on tutkia tasoristeysten poistoa suunnittelun näkökulmasta. Tavoitteena on selvittää, voidaanko lähtötietojen avulla päätellä, miten tasoristeyskies poistossa tulisi edetä ja mitä esiselvityksiä tulisi teettää. Tarkoituksena on löytää menettelytapa tai -malli, jolla voidaan kokonaistaloudellisesti parhaalla tavalla poistaa tasoristeyskiesiä. Mallilla pyritään selkeyttämään menettelyä tasoristeysten poistoissa ja saada aikaan kustannussäästöjä sekä kokonaisuuden kannalta parempia ratkaisuja.

Työn keskeisimmät tutkimuskysymykset voidaan muotoilla seuraavasti:

- Mitkä tekijät vaikuttavat tasoristeysten poistotarpeeseen?
- Minkälaisilla lähtötiedoilla ja esiselvityksillä voidaan löytää kokonaistaloudellisesti paras tapa poistaa tasoristeyskiesiä?
  - Mitä lähtötietoja tarvitaan tasoristeyskies poistossa?
  - Miten kiinteistövaikutusten arviointia voidaan hyödyntää tasoristeyskies poistossa?
- Miten valitaan kiinteistötoimituksen tyyppi tasoristeyskies poistossa?
- Mitä suunnitelmia tasoristeyskies poistosta tulisi tehdä?

## 1.3 Tutkimusmenetelmät

Työn teoreettisessa osassa tutkitaan kirjallisuustutkimuksena rataverkon ja tasoristeysten yleispiirteitä, tasoristeysten poiston perusteita, poistoissa tarvittavia lähtötietoja, tasoristeysten poistoon liittyvää lainsäädäntöä ja kiinteistötekniisiä toimenpiteitä.

Tutkimuksen empiirisessä osassa tutkitaan haastatteluiden sekä kyselyiden avulla, miten tasoristeyskiesiä voitaisiin poistaa kokonaistaloudellisesti järkevimmällä tavalla. Haastatteluilla ja kyselyillä pyritään selvittämään, mitä lähtötietoja ja esiselvityksiä tasoristeyskies poistossa tarvitaan, millä kiinteistötoimituksilla tasoristeyskiesiä tulisi poistaa, miten erityyppisten tasoristeysten poistamisessa tulisi edetä sekä miten tasoristeysten poisto tulisi tehdä suunnittelun näkökulmasta.

Haastattelututkimus kohdistetaan Liikenneviraston sekä Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten (ELY-keskusten) asiantuntijoihin, jotka toimivat tasoristeysten poistojen parissa. Lisäksi haastatellaan tarpeen mukaan muita tasoristeysasiantuntijoita. Kyselytutkimuksen kohderyhmänä ovat Maanmittauslaitoksen tasoristeyskiesien poistoja tehneet toimitusinsinöörit sekä tasoristeysten poistoon liittyneitä kiinteistövaikutusten arviointia laatineet asiantuntijat.

Tutkimuksen aineistona on haastattelu- ja kyselytutkimuksesta kerätyn aineiston lisäksi lähinnä asiaan kuuluva lainsäädäntö ja määräykset, Liikenneviraston ja Maanmittauslaitoksen ohjeet sekä julkaisut ja kiinteistötekniikan kirjallisuus.



## 2 SUOMEN RATAVERKKO JA TASORISTEYKSET

Tässä luvussa perehdytään Suomen rataverkkoon ja sillä sijaitseviin tasoristeyksiin. Luvussa esitellään rataverkkoa pääpiirteittäin, kerrotaan perustietoa tasoristeyksistä, tarkastellaan tasoristeysten poistamisen taustaa ja perusteita sekä esitellään vaihtoehdot tasoristeyksen korvaamiseen.

### 2.1 Suomen rataverkko

Rautatiet ovat oleellinen osa Suomen valtion liikenneverkkoa, joka koostuu rautateiden lisäksi valtion teistä ja vesiväylistä (Liikennevirasto, verkkosivut). Rataverkon tarkoituksena on tarjota yhteydet turvalliseen ja toimivaan kuljettamiseen maan eri alueiden välillä huomioiden sekä väestön että elinkeinoelämän kuljetustarpeet (RataL 5 § 1 mom.). Rataverkkoa käytetään henkilöliikenteen ja tavaraliikenteen kuljetuksiin. Suomen rataverkon kokonaispituus oli vuoden 2012 alussa 5944 kilometriä, josta sähköistettyä rataa oli 3172 kilometriä (Liikennevirasto 2012 a, s. 10).

Valtion omistaman rataverkon lisäksi olemassa on yksityisessä omistuksessa olevia yksityisraiteita. Yksityisraiteita on noin 1000 kilometriä ja niiden pituus vaihtelee 50 metrin pistoraiteesta kymmenien kilometrien pituisiin raiteisiin. Yksityisraiteita on lähinnä teollisuuslaitosten ja satamien yhteydessä. (Liikenne- ja viestintä ministeriö 2011, s. 5)

Valtion rataverkko on pääasiassa yksiraiteinen ja suurimmalla osalla rataverkon radoista sallittu akselipaino on 225 kN. Rataverkolla suurin sallittu nopeus on henkilöliikenteessä 220 kilometriä tunnissa ja tavaraliikenteessä 120 kilometriä tunnissa. Rataverkosta 11 % kuuluu suurimpaan nopeusluokkaan ja 7 % korkeimpaan kantavuusluokkaan (Liikennevirasto 2011 a, s. 9). (Liikennevirasto, verkkosivut)

Suomessa Liikennevirasto toimii radanpitoviranomaisena ja hallinnoi valtion rataverkkoa (RataL 7 § 1 mom.). Radanpito käsittää rautatien ja siihen liittyvän kiinteän omaisuuden suunnittelua, hankintaa, rakentamista, hallintaa ja kunnossapitoa sekä olemassa olevan rautatien parantamista (RataL 3 §). Liikennevirastolla on vastuu ratojen kunnossapidosta ja se vastaa siitä valtion talousarvion puitteissa (HE 222/2006). Ratalaissa säädetään radanpitäjän velvollisuuksista ja annetaan sille tiettyjä oikeuksia radanpitoa varten (HE 222/2006).

#### 2.1.1 Keskeinen rataverkko ja muu rataverkko

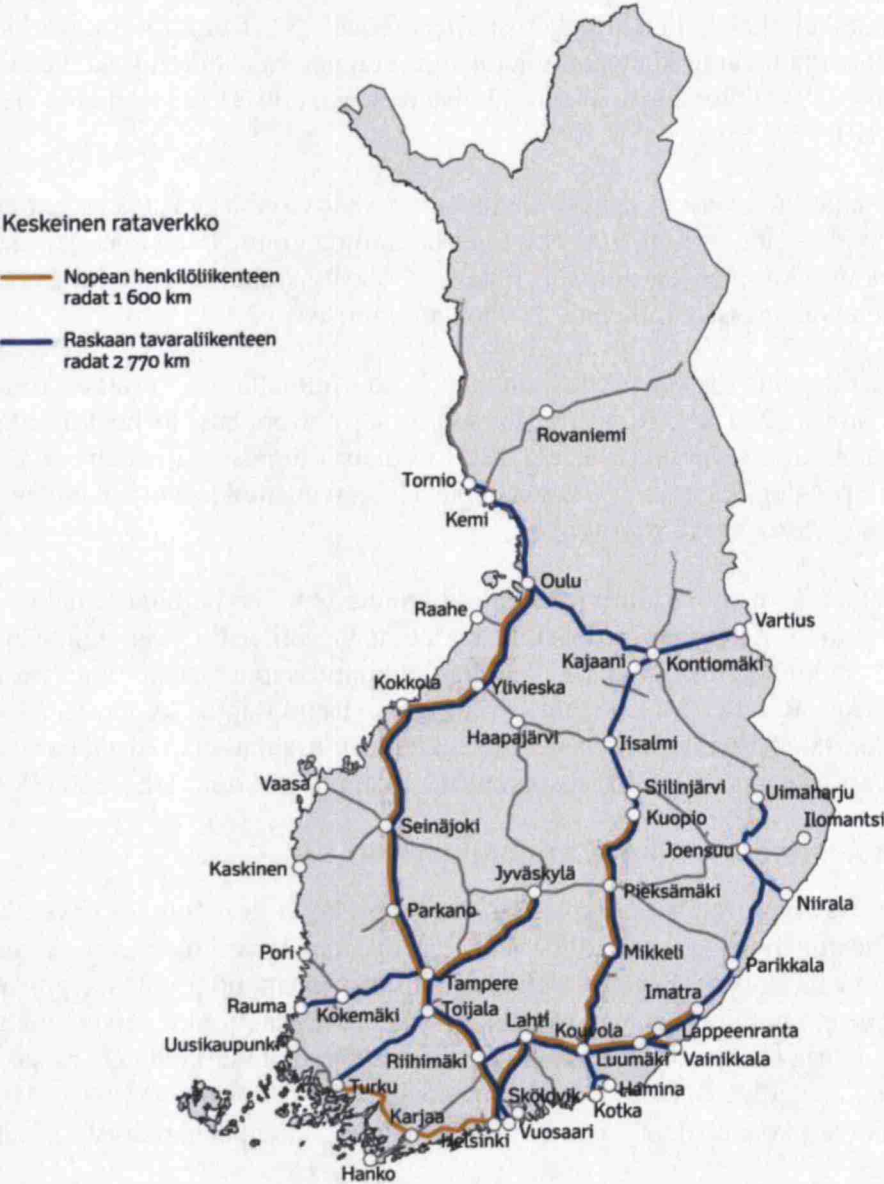
Suomen rataverkko on ratalaissa luokiteltu runkoverkkoon ja muuhun rataverkkoon. Runkoverkko muodostuu nopean henkilöliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen radoista, joilla on valtakunnallista merkitystä ja jotka palvelevat lisäksi maakuntien välistä pitkämatkaista liikennettä. Nopean henkilöliikenteen radalla tarkoitetaan rataa, jonka nopeus tavoite on vähintään 160 kilometriä tunnissa. Raskaan tavaraliikenteen radalla tarkoitetaan rataa, jonka sallittu akselipaino on nostettu 250 kN:n tai erikseen sovittavilla rataosilla 300 kN:n. Muu rataverkko koostuu runkoverkkoa täydentävistä henkilö- ja tavaraliikenteen radoista. (RataL 4 §; HE 222/2006)

Rataosien luokittelusta runkoverkkoon ja muuhun rataverkkoon päättää Liikenne- ja viestintäministeriö (LVM) (RataL 4 §). LVM ei kuitenkaan ole tehnyt päätöstä runkoverkkoon kuuluvista radoista. Sen sijaan Liikennevirastossa radat on luokiteltu keskeiseen rataverkkoon ja

muuhun rataverkkoon. Keskeiseen rataverkkoon kuuluu nopean henkilöliikenteen ja raskaan tavaraliikenteen radat. Tätä luokittelua käytetään myös tässä työssä.

Keskeiseen rataverkkoon kuuluu 2960 kilometriä ratoja eli noin puolet koko rataverkosta. Vuoden 2011 kesäkuussa Suomen rataverkosta kuului 1600 kilometriä nopean henkilöliikenteen ratoihin ja 2770 kilometriä raskaan tavaraliikenteen ratoihin. Kuvassa 1 on esitetty ratojen luokittelu kesäkuun 2011 tilanteen mukaisesti. Ratojen luokittelulla keskeiseen rataverkkoon ja muuhun rataverkkoon on merkitystä muun muassa ratojen kunnossapidon ja tähän työhön liittyen tasoristeysten poistamiseen kannalta. (Liikennevirasto, verkkosivut)

Rataverkon toiminnallinen luokitus



**Kuva 1** Suomen rataverkon luokittelu keskeiseen rataverkkoon ja kuvassa harmaalla esitettyyn muuhun rataverkkoon tilanteen 15.6.2011 mukaisesti. (Liikennevirasto, verkkosivut)







## 2.2 Tasoristeykset

Tasoristeyksellä tarkoitetaan risteystä, jossa maantie, yksityistie, katu tai kevyen liikenteen väylä risteää rautatien kanssa samassa tasossa. Tasoristeykset voidaan luokitella vartioituihin ja vartioimattomiin tasoristeyksiin. Vartioidussa tasoristeyksessä on varoituslaitos, joka varoittaa kiskoilla lähestyvistä junasta. Varoituslaitos voi olla puomilaitos, valo- ja äänivaroituslaitos tai varoitusvalolaitos. Täysin ilman varoituslaitosta oleva tasoristeys on vartioimaton tasoristeys. Varoituslaitokset pyritään sijoittamaan vaarallisimpiin tasoristeyksiin. (Liikennevirasto 2012 c, s. 24)

Tasoristeys voi olla myös niin sanottu rajoitetun liikenteen tasoristeys, jolle on asetettu ajoneuvotyyppikohtainen käyttörajoitus. Rajoitetun liikenteen tasoristeyksen käyttörajoituksena on, että tasoristeystä ei saa ylittää yli 15 metriä pitkillä ajoneuvoilla tai ajoneuvoyhdistelmillä. Käyttörajoituksia asetetaan sellaisiin tasoristeyksiin, joiden ylittäminen on vaarallista kyseisillä ajoneuvoilla. (Liikennevirasto 2012 c, s. 8)

Valtion rataverkolla oli vuoden 2012 alussa kaikkiaan 3116 tasoristeystä, joista 2727 sijaitsi pääradoilla ja 389 muilla radoilla. Pääradoilla sijainneista tasoristeyksistä 623 oli varoituslaitos. Pääradoilla oli siis vuoden 2012 alussa 2104 vartioimatonta tasoristeystä. Taulukossa 1 on esitetty tasoristeysten ja varoituslaitosten jakautuminen pää- ja sivuradoille vuoden 2012 alun tilanteen mukaan. Valtaosa tasoristeyksistä on vartioimattomia ja vartioituja tasoristeyksiä on lähinnä pääratojen pääraiteilla. Yksityisraiteilla tasoristeyksiä on noin 600 ja vartioituja niistä on joka kuudes. (Liikennevirasto 2012 a, s. 23–24; Liikennevirasto 2012 b, liite 1)

**Taulukko 1** Tasoristeykset ja niiden varoituslaitokset valtion rataverkolla vuoden 2012 alussa. (Liikennevirasto 2012 b, liite 1)

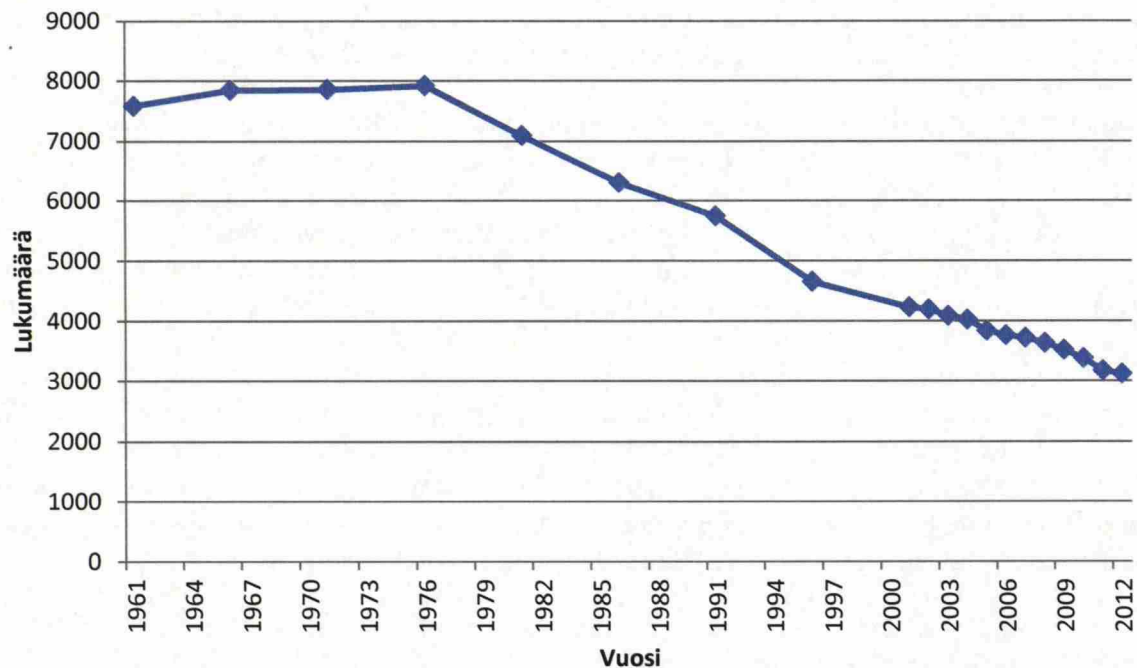
Varoituslaitos	Pääratojen pääraiteet	Muut radat ja sivuraiteet	Yhteensä
Puomilaitokset	590	72	662
Valo- ja äänivaroituslaitokset	20	13	33
Varoitusvalolaitokset	13	2	15
Ilman tievaroitusta	2104	302	2406
<b>Yhteensä</b>	<b>2727</b>	<b>389</b>	<b>3116</b>

### 2.2.1 Tasoristeysten lukumäärän kehitys

Liikennevirasto ja sen edeltäjä Ratahallintokeskus ovat viime vuosikymmenien aikana pyrkineet vähentämään tasoristeysten määrää. Kaikki radat huomioiden vuosien 2001–2011 aikana poistettujen tasoristeysten määrä on vaihdellut 45–204 tasoristeyksen välillä vuodessa. Keskimäärin tasoristeyksiä on poistettu noin 100 tasoristeyksen vuositahdilla. Kuvassa 3 on kuvattu tasoristeysten määrän kehitystä vuosien 1961–2012 välillä. (Liikennevirasto 2012 b, liite 1)

Onnettomuustutkimuskeskuksen mukaan tasoristeyksiä on poistettu lähinnä radan nopeuden noston mahdollistamiseksi eikä niinkään tasoristeysturvallisuuden parantamiseksi. Vuosittain poistettavien tasoristeysten määrä riippuu hyvin pitkälle eduskunnan myöntämien määräraho-

jen suuruudesta, koska korvaavat tieyhteydet ja eritasojärjestelyt jäävät radanpitäjän maksettaviksi. (Onnettomuustutkimuskeskus 2012, s. 126)



**Kuva 3** Valtion raiteiden tasoristeysten lukumäärän kehitys vuosien 1961–2012 aikana. (Liikennevirasto, tasoristeystilastot)

Samalla kun tasoristeysten määrää vähennetään, on ratalaissa varmistettu, ettei uusia tasoristeyskysii enää synny runkoverkolle. Ratalain 17 § mukaan uusia pysyviä tasoristeyskysii ei saa perustaa runkoverkolle tai muun rataverkon vilkasliikenteisille rataosille. Uusia tasoristeyskysii voi siis perustaa vain muun rataverkon vähäliikenteisille rataosille. Ratalaissa muun rataverkon vähäliikenteisillä rataosilla tarkoitetaan sellaisia tavaraliikenteen rataosia, joiden kuljetusmäärät ovat alle 500 000 tonnia vuodessa. (RataL 17 §; HE 222/2006)

Ratalain 17 § sallii kuitenkin runkoverkolla sijaitsevan tasoristeyskysien siirtämisen liikenneturvallisuuden tai kulkemisen kannalta tarkoituksen mukaisempaan paikkaan, jos siirrolla voidaan merkittävästi parantaa liikenneturvallisuutta tai jos siihen on muute erityinen syy. Tasoristeyskysien siirtäminen voi tulla kyseeseen esimerkiksi usean tasoristeyskysien poistamisen yhteydessä. Uuden tasoristeyskysien perustaminen tai tasoristeyskysien siirtäminen vaatii aina radanpitäjän luvan. (RataL 17 §; HE 222/2006)

### 2.2.2 Tasoristeysten luokittelu tien tyypin perusteella

Tasoristeyskysien voidaan luokitella teiden hallinnollisen luokituksen perusteella eri tyyppisiin. Tieliikenneväylät jaetaan hallinnollisesti kolmeen luokkaan: maanteihin, yksityisteihin ja katuuihin. Tasoristeyskysien on siis jaoteltavissa maanteiden, yksityisteiden ja katujen tasoristeyskysiin. Tällä jaottelulla on merkitystä muun muassa tasoristeyskysien poistettaessa. Kaikissa tapauksissa toisena osapuolena on radanpitäjä (Liikennevirasto), mutta toinen osapuoli vaihtelee tien luokituksen mukaan. (RHK 2004 b, s. 5-6)

Yksityistiet ovat teitä, jotka eivät ole julkisin varoin ylläpidettäviä maanteitä tai katuja ja joita voivat käyttää muutkin kuin maanomistaja, jonka alueella tie sijaitsee. Yksityisteistä huoleh-



tivat teiden osakkaat. Yksityisteistä säädetään yksityistielaisissa (laki yksityisistä teistä 1962/358). Yksityistielaisissa säädetään muun muassa tien perustamisesta, rakentamisesta, kunnossapidosta ja lakkauttamisesta. Yksityistien tasoristeyksessä tietä hallinnoiva osapuoli on yksityistien osakkaat tai osakkaista muodostettu tiekunta. Yksityistien tasoristeys voidaan poistaa yksityistielain tai ratalain mukaisella menettelyllä. (YksTL 1-6 § ja 22 §)

Maantiet ovat yleiseen liikenteeseen luovutettuja teitä ja niiden ylläpidosta huolehtii valtio. Maantiet luokitellaan liikenteellisen merkityksensä mukaan valtateihin, kantateihin, seututeihin tai yhdysteihin. Maanteitä koskeva lainsäädäntö on vuonna 2006 voimaan tulleessa maantielaisissa, joka on ratalain kanssa rinnakkaislaki. Maantien tasoristeyksessä tietä hallinnoi alueella toimivaltainen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Maantien tasoristeys voidaan poistaa ratalain mukaisella menettelyllä. Maantien tasoristeyksen poisto edellyttää lisäksi tie-suunnitelmaa. (MTL 4 ja 11 §)

Kadut ovat asemakaava-alueella yleiseen liikenteeseen tarkoitettuja ja kunnan ylläpitämiä teitä. Kaduista säädetään maankäyttö- ja rakennuslaissa (maankäyttö- ja rakennuslaki 1999/132). Kadun tasoristeyksessä tietä hallinnoiva osapuoli on kunta. Kadun tasoristeys voidaan poistaa ratalain mukaisella menettelyllä ja kaavoituksen kautta. Kadun tasoristeystä poistettaessa kunnan on lisäksi laadittava katusuunnitelma. (MRL 83 ja 84 §)

Valtion rataverkolla olevat tasoristeykset jakautuvat tietyypeittäin seuraavasti. Yksityisteillä tasoristeyksistä on 73,1 %, maanteillä 14,6 % ja kaduilla 8,4 %. Jäljelle jäävät 3,9 prosenttia tasoristeyksistä sijaitsee radanpitäjän hallinnoimilla laituripoluilla ja huoltoteillä, jotka eivät kuulu edellä mainittuihin teihin. Lisäksi voidaan mainita, että yksityistiet sisältävät viljelys- ja metsäteiden tasoristeykset, joita on 29,2 % tasoristeyksistä ja kadut sisältävät myös kevyen liikenteen väylien tasoristeykset, joita on 3,4 % tasoristeyksistä. (Liikennevirasto, tasoristeys-tilastot)

## **2.3 Tasoristeysten vähentämisen perusteet**

Tasoristeysten poistamiselle on monenlaisia perusteita, joita esitellään seuraavaksi. Vähentäminen voi perustua esimerkiksi turvallisuuden parantamiseen, onnettomuuksien ennaltaehkäisyyn, radan nopeuden nostoon tai tasoristeyksen saattamiseksi määräysten mukaiseksi. Tasoristeyksiä voidaan poistaa erillisinä poistoina tai perusparannushankkeiden yhteydessä.

### **2.3.1 Liikenneviraston vähentämistavoitteet**

Tasoristeysten vähentäminen perustuu liikenne- ja viestintäministeriön (LVM) Liikennevirastolle asettamiin vähentämistavoitteisiin. LVM:n asettamien tulostavoitteiden mukaan kenenkään ei tulisi kuolla junaliikenteessä ja tämän takia tasoristeysten määrää tulee vähentää. Liikenneviraston yhdeksi strategiseksi päämääräksi on kirjattu, ettei rautatieliikenteessä tapahdu ihmisiä tai ympäristöä vahingoittavia onnettomuuksia (Liikennevirasto 2011 b, s. 36).

LVM asettaa Liikennevirastolle vuosittain tulostavoitteen tasoristeysten määrästä, joka on myös kirjattuna Liikenneviraston toiminta- ja taloussuunnitelmaan (TTS). TTS:n 2013–2016 tavoitteiden mukaan valtion rataverkolla olisi vuoden 2013 lopussa 2985 tasoristeystä. Vuoden 2016 lopun tavoitteeksi on asetettu 2910 tasoristeystä. Näiden tavoitteiden mukaan vuosittain poistettavien tasoristeysten määrä tulee vähenemään nykyisestä tulevina vuosina. (Liikennevirasto 2011 b, liite 4)



### 2.3.2 Tasoristeysonnettomuudet

Keskeinen peruste tasoristeysten poistamiselle on junaliikenteen turvallisuuden ja täsmällisyyden parantaminen sekä tieliikenteen turvallisuuden parantaminen (Liikennevirasto 2012 b, s. 6). Tasoristeyksissä sattuneiden onnettomuuksien määrä on suoraan verrannollinen tasoristeysten määrään. Tasoristeysonnettomuuksista voi seurata tielläliikkujien henkilövahinkojen lisäksi suurta haittaa junaliikenteelle myöhästymisten merkeissä. Toisaalta myös suuronnettomuuden riski on aina olemassa, jos henkilöliikenteen juna tai vaarallisia aineita kuljettava tavarajuna pääsee suistumaan raiteilta.

Rataverkolla tapahtui vuosien 2001–2011 aikana keskimäärin 48 tasoristeysonnettomuutta vuodessa. Vuosittain näissä onnettomuuksissa on kuollut keskimäärin 7 ihmistä ja lisäksi onnettomuuksissa loukkaantuu vuosittain noin 20 ihmistä. Samana aikana henkilövahinkoihin johtaneita liikenneonnettomuuksia sattui keskimäärin 6500 vuodessa ja onnettomuuksissa kuoli keskimäärin 350 ihmistä vuodessa. Taulukossa 2 on esitetty tasoristeys- ja liikenneonnettomuudet ja onnettomuuksissa kuolleet vuosien 2001–2011 aikana. (Liikennevirasto 2012 b, liite 1; Tilastokeskus, verkkosivut)

Tasoristeysonnettomuuksien määrä on vaihdellut paljon eri vuosien välillä, mutta onnettomuuksien määrä näyttää olevan pienessä laskussa. Sen sijaan onnettomuuksissa kuolleiden määrä ei ole vähentynyt. Samalla aikavälillä henkilövahinkoihin johtaneiden liikenneonnettomuuksien määrä on vähentynyt ja myös liikenneonnettomuuksissa kuolleiden määrä on selvästi vähentynyt.

**Taulukko 2** Tasoristeys- ja liikenneonnettomuudet sekä onnettomuuksissa kuolleet vuosina 2001–2011. (Liikennevirasto 2012 b, liite 1; Tilastokeskus, verkkosivut)

<b>Vuosi</b>	<b>Tasoristeys-onnettomuudet</b>	<b>Tasoristeys-onnettomuuksissa kuolleet</b>	<b>Henkilövahinkoihin johtaneet liikenneonnettomuudet</b>	<b>Liikenneonnettomuuksissa kuolleet</b>
2001	60	12	6196	433
2002	42	4	6196	415
2003	52	6	6907 <sup>1)</sup>	379
2004	52	7	6767	375
2005	64	8	7022	379
2006	60	4	6740	336
2007	48	10	6657	380
2008	58	8	6881	344
2009	34	10	6414	279
2010	33	8	6072	272
2011	25	2	6408	292
<b>Yhteensä</b>	<b>528</b>	<b>79</b>	<b>65353</b>	<b>3884</b>

1) Tilastointi on muuttunut



Viimeisen 20 vuoden aikana tapahtuneista tasoristeysonnettomuuksista noin 80 % on tapahtunut varoituslaitteettomissa tasoristeyksissä. Puomilaitoksella varustetuissa tasoristeyksissä tapahtui 12 % onnettomuuksista ja valo- ja äänivaroituslaitoksella varustetuissa tasoristeyksissä 9 % onnettomuuksista. Varoituslaitteettomien tasoristeysten onnettomuudet ovat tapahtuneet useimmiten yksityistiellä (77 %) ja varoituslaitteellisten maantiellä (66 %). Tasoristeys-onnettomuuksista suurin osa tapahtuu yksityisteiden varoituslaitteettomissa tasoristeyksissä. (Onnettomuustutkintakeskus 2012, s. 40 ja 49)

Onnettomuustutkimuskeskuksen mukaan 2000-luvulla tapahtuneiden varoituslaitteettomien tasoristeysten onnettomuuksien tasoristeyksissä on ollut puutteita ratateknisiin ohjeisiin (RATO) verrattuna. Tasoristeyksiä koskevissa ratateknisissä ohjeissa annetaan suosituksia muun muassa tasoristeyksen näkemäalueisiin, odotustasanteisiin sekä tien sekä radan kohtauskulmaan tasoristeyksessä. Varoituslaitteettomien tasoristeysten onnettomuuksista 80 prosentissa ainakin jokin edellä mainituista ominaisuuksista ei ole ollut RATO:n ohjeiden mukainen. (Onnettomuustutkintakeskus 2012, s. 54)

### **2.3.3 Rataosien perusparannus**

Tasoristeysten poistot tulevat usein kyseeseen Liikenneviraston rataan liittyvien hankkeiden yhteydessä. Radanpitoon liittyvät investoinnit jaetaan korvausinvestointeihin ja kehittämisinvestointeihin. Kehittämisinvestoinnit jakautuvat edelleen laajennusinvestointeihin ja uusinvestointeihin. Korvausinvestoinnilla säilytetään radan liikennekelpoisuus, rakenteellinen kunto ja arvo. Korvausinvestointi on tyypillisesti radan perusparannus, jossa radan rakenne uusitaan tai sitä parannetaan. (RHK 2004 a, s. 7)

Laajennusinvestoinneilla parannetaan radan välityskykyä, palvelutasoa, turvallisuutta tai ympäristöä. Laajennusinvestointeja ovat esimerkiksi tasoristeysten poistaminen ja radan sähköistys sekä ohitus- ja kohtausraiteiden, radan kulunvalvontajärjestelmien, liikennepaikkojen ja radan melunsuojauksen rakentaminen. Laajennusinvestointien vaikutukset kohdistuvat muun muassa radan liikennöitävyyteen ja liikenneturvallisuuteen. (RHK 2004 a, s. 7)

Rataosien perusparannushankkeissa on yleensä kyse sekä korvaus- että laajennusinvestoinneista. Hankkeilla pyritään turvaamaan junaliikenteen jatkuminen rataosilla ja parannetaan sen edellytyksiä. Perusparannushankkeissa voidaan parantaa tavaraliikenteen kilpailukykyä radan akselipainoa korottamalla. Akselipainon korottaminen mahdollistaa raskaammat kuljetukset radalla. Toisaalta henkilöliikenteen matka-aikoja voidaan lyhentää ja radan välityskykyä parantaa, kun rataosan suurinta sallittua nopeutta nostetaan. Myös rataosan kapasiteettia pystytään nostamaan kaksoisraiteita rakentamalla. Lisäksi hankkeissa pystytään parantamaan rataosien turvallisuutta ja junaliikenteen sujuvuutta tasoristeyksiä poistamalla. (Liikennevirasto, verkkosivut)

Perusparannushankkeiden yhteydessä tulee yleensä kyseeseen myös tasoristeysten poistaminen. Poistamistarve johtuu liikenneturvallisuuden parantamisen lisäksi radan suurimman sallitun nopeuden korottamisesta. Suomen rataverkolla tasoristeyksiä saa olla vain sellaisissa kohdissa, joissa radan nopeus on korkeintaan 140 kilometriä tunnissa. Jos radan nopeutta halutaan nostaa sen yläpuolelle, tulee tasoristeykset poistaa. Poikkeuksena tasoristeykset voidaan sallia myös alueella, jolla junan nopeus ylittää 140 kilometriä tunnissa. Tällöin tasoristeys on kuitenkin varustettava lukkiutuvalla portilla, jonka toiminta liitetään junaliikenteen turvalaitteisiin. (RHK 2004 b, s. 27–28)



Perusparannushankkeiden yhteydessä poistettavien tasoristeysten valintaan vaikuttaa rataosan liikenteelliset tavoitteet (radan nopeus), junaliikenteen määrä ja laatu, tasoristeysten määrä ja näkemäolosuhteet, risteävän tien geometria sekä paikallisen maankäytön tavoitteet ja suunnitelmat (Liikennevirasto 2012 c, s. 6).

Liikennevirasto on toukokuussa 2012 strategiansa tarkastamisen yhteydessä poistanut välita-voitteen koskien tasoristeysturvallisuuden parantamista. Käytännössä tämä muutos tulee näkymään siinä, että tulevaisuudessa keskitytään yksittäisten tasoristeysten poistojen sijasta lähinnä parantamis- tai korvausinvestointien yhteydessä tehtäviin tasoristeysten poistoihin.

### 2.3.4 Tasoristeysturvallisuutta koskevat määräykset ja ohjeet

Tasoristeysten turvallisuuteen vaikuttaa keskeisesti tasoristeysten tekniset ominaisuudet. Turvallisuuteen vaikuttavia ominaisuuksia ovat muun muassa näkemäalueiden pituudet, tasoristeysten ja tien risteämiskulma, tieliittymän vähimmäisetäisyys ennen tasoristeystä ja tien suoran osuuden pituus ennen tasoristeystä. Liikenneviraston ohjeissa, LVM:n näkemäasetuksessa ja liikenteen turvallisuusviraston määräyksessä on annettu vaatimuksia tasoristeysten teknisistä ominaisuuksista. Jos tasoristeys ei täytä annettuja ohjeita, tulisi se saattaa ohjeiden mukaiseksi. Olemassa olevaa tasoristeystä ei kuitenkaan aina pystytä saattamaan ohjeiden mukaiseksi, jolloin yksi vaihtoehto tasoristeysten turvaamiseksi on sen poistaminen.

Liikenneviraston ohjeet *Tien suunnittelu tasoristeyksessä* ja *Ratatekniset ohjeet osa 9: Tasoristeykset* (RATO 9) säätelevät tasoristeysten teknisiä ominaisuuksia. Kummankin julkaisun vaatimukset ovat luonteeltaan ohjeellisia ja *Tien suunnittelu tasoristeyksessä* lähinnä täydentää sitä vanhempaa RATOa. Ensimmäisessä näistä on tieliittymän vähimmäisetäisyydelle tasoristeyksestä annettu seuraavat vähimmäisetäisyydet: tien tasoristeyksessä 55 metriä, rajoitetun liikenteen tasoristeyksessä 40 metriä ja kevyen liikenteen väylän tasoristeyksessä 8 metriä. Samassa ohjeessa edellytetään tien ja tasoristeysten risteyskulman olevan vähintään 72 astetta. (Liikennevirasto 2012 c, s. 14–17)

Myös tien pituuskaltevuudelle ja suoruudelle tasoristeyksessä on asetettu rajat. Tien on oltava suoran tietyn etäisyyden verran ennen ja jälkeen tasoristeysten. Tällä samalla etäisyydellä tien pituuskaltevuus on rajoitettu 1,5 prosenttiin, paitsi perusparannettavissa tasoristeyksissä, joissa pituuskaltevuuden loiventaminen on erityisen hankalaa, sallitaan 2,5 prosentin pituuskaltevuus. Kyseiset etäisyydet ovat tien tasoristeyksessä 33 metriä, rajoitetun liikenteen tasoristeyksessä 23 metriä ja kevyen liikenteen tasoristeyksessä 8 metriä. (Liikennevirasto 2012 c, s. 14–17)

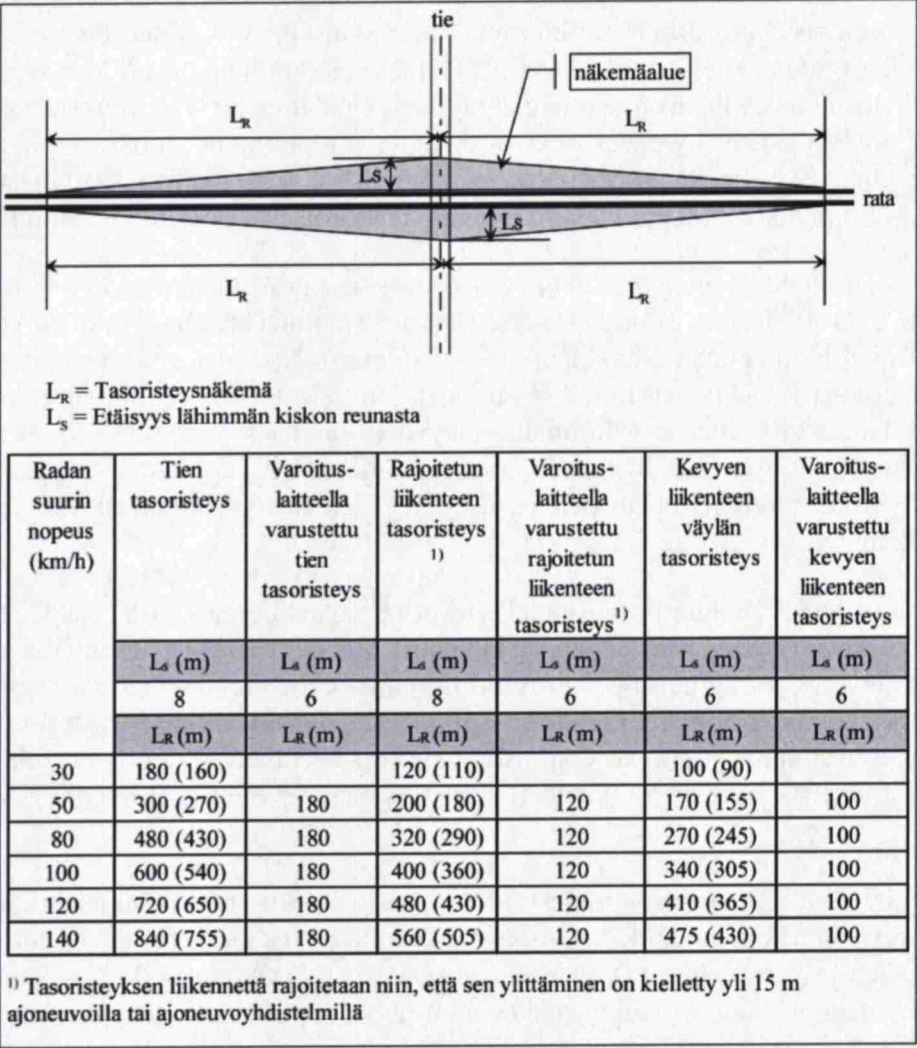
LVM:n näkemäasetus (Liikenne- ja viestintäministeriön asetus näkemäalueista 2011/65) säätelee tasoristeysten näkemäalueiden suuruksia. Näkemäasetusta sovelletaan rautatien ja maantien tai rautatien ja yksityistien tasoristeykseen (LMA:n 1 §). Asetuksella ei säännellä katujen tasoristeysten näkemäalueita. Asetus koskee vain uusia ja parannettavia rautatien tasoristeys-  
siä ja lisäksi sitä ei sovelleta yksityisraiteisiin (LMA:n 1 §). Asetuksessa edellytetään, että tasoristeykseen on asetettava varoituslaitteet, jos tasoristeyksessä ei saavuteta asetuksen mukaisia näkemiä (LMA:n 6 §).

Asetuksessa säädetään tasoristeysten osalta pysähtymisnäkemää ja tasoristeysnäkemää. Pysähtymisnäkemällä tarkoitetaan etäisyyttä, jolta ajoneuvon kuljettajan on nähtävä tasoristeys-  
alue ja rautatien tasoristeysmerkki voidakseen normaaliolosuhteissa pysäyttää ajoneuvonsa



ennen estettä (LMA 2 § 2 mom.). Pysähtymisnäkemä riippuu tien mitoitusnopeudesta ja vaihtelee 25 metristä 260 metriin (LMA 4 §).

Tasoristeysnäkemä taas on se etäisyys, jolle rautatien tasoristeyskseen saapuvan tiellä liikkujan on nähtävä radan suuntaan voidakseen arvioida tilanteen sellaiseksi, että hän voi ylittää radan tai pysäyttää ajoneuvonsa ennen raidetta (LMA 2 § 2 mom.). Tasoristeysnäkemä riippuu radan suurimmasta nopeudesta, tien tyypistä, sekä siitä onko tasoristeyskseen varoituslaitteet (LMA 6 §). Kuvassa 4 on esitetty tasoristeysnäkemien vähimmäisarvot ja miten tasoristeysnäkemä määräytyy. Kuvassa suluissa olevia arvoja voidaan käyttää, jos tasoristeysnäkemän saavuttaminen muutoin aiheuttaa kohtuuttomia kustannuksia tai näkemäalueella sijaitsee maisema-arvojen, luonnonarvojen, rakennetun ympäristön, kulttuurihistoriallisten arvojen tai muiden erityisten ympäristöarvojen vuoksi suojeltavia kohteita (LMA 6 §).



**Kuva 4** Rautatien tasoristeysnäkemien vähimmäisarvot. (LMA 6 §)

Liikenteen turvallisuusviraston määräyksessä *Rautatiejärjestelmän infrastruktuuriosajärjestelmä* (TRAFI/18888/03.04.02.00/2011) määrätään tasoristeysten teknisistä ominaisuuksista. Määräykset eivät koske rautatien tasoristeystä, jossa rautatien tasoristeyskseen liittyvien raiteiden liikennöinti on estetty, tai jossa raiteen/raiteiden suurin nopeus on enintään 20 km/h, tai ratatyön tasoristeyskseen, tai rautatien tasoristeyskseen, joka sijaitsee alueella, jolla asiaton liik-

kuminen ja oleskelu ilman alueen haltijan lupaa on kielletty ja jolle pääsy on aidalla tai muutoin rakenteellisesti estetty ja liikkumis- ja oleskelurajoitukset selkeästi merkitty. (Liikenteen turvallisuusvirasto 2011, s. 8)

Määräykset perustuvat Euroopan parlamentin ja neuvoston päätökseen *Yhteiset suuntaviivat Euroopan laajuisen liikenneverkon kehittämiseksi* (1692/96/EY). Määräykset koskevat niin sanottua rautateiden TEN-verkkoa (Trans European Network). Liikenteen turvallisuusviraston määräyksien mukaan sellainen TEN-verkolla oleva rautatien tasoristeys, joka ei ole määräysten mukainen on saatettava määräysten mukaiseksi vuoden 2030 loppuun mennessä, ellei rautatien tasoristeystyksen liittyvää raidetta uudisteta tai paranneta tätä aiemmin. Jos tasoristeystä ei ole saatettu vuoden 2030 loppuun mennessä määräysten mukaiseksi, on se poistettava käytöstä. (Liikenteen turvallisuusvirasto 2011, s. 8 ja 85–87)

Edellä mainitussa määräyksessä säädetään muun muassa, että rautatien tasoristeyksessä on oltava puomilaitos, kun tasoristeystyksen liittyvän raiteen suurin nopeus on yli 100 km/h ja kun keskivuorokausiliikenne (KVL) on yli 2000 ajoneuvoa. Määräyksessä säädetään myös rautatien tasoristeystyksen ja tien välisen kulman suuruudesta, tien suuruudesta tasoristeyksessä, tien pituuskaltevuuden suuruudesta ja muista teknisistä ominaisuuksista. RATO:ssa on myös vaatimuksia näistä tasoristeystyksen teknisistä ominaisuuksista, mutta Liikenteen turvallisuusviraston määräys on luonteeltaan velvoittavampi kuin RATO. Sen sijaan määräyksessä ei ole otettu kantaa tasoristeysturvallisuuteen oleellisesti vaikuttaviin näkemäalueisiin. (Liikenteen turvallisuusvirasto 2011, s. 85–87)

## 2.4 Vaihtoehdot tasoristeystyksen korvaamiseen

Tasoristeystyksen poiston yhteydessä vanha kulkuyhteys katkeaa ja sen tilalle on tarve järjestää uusi kulkuyhteys. Uuden kulkuyhteyden järjestämiseen on tilanteesta riippuen pari vaihtoehtoa tapaa. Jos tasoristeys on tarpeeton eli sitä ei tarvita kulkemiseen millekään kiinteistölle, voidaan se poistaa ilman uusia kulkuyhteyksiä. Myös tilusjärjestelyiden avulla kulkutarve voidaan mahdollisesti poistaa, jolloin tasoristeystyksestä tulee tarpeeton. Useimmiten tasoristeys ei ole tarpeeton, jolloin on tarve järjestää uusi kulkuyhteys.

Uusi kulkuyhteys radan yli voidaan järjestää toisen tasoristeystyksen kautta, siirtämällä tasoristeystyksiä tai eritasoratkaisulla. Tasoristeystyksiä poistettaessa voi olla mahdollista järjestää radan ylitys toisen olemassa olevan tasoristeystyksen kautta. Tällöin täytyy kuitenkin huomioida kyseisen tasoristeystyksen ominaisuudet ja liikenteen lisääntymisen vaikutukset. Turvallisuus ei merkittävästi parane, jos liikenne ohjataan toiseen vartioimattomaan tasoristeystykseen. Tietyin edellytyksin myös tasoristeystyksen siirtäminen uuteen paikkaan voi olla mahdollista. Ratalain 17 §:ssä on säädetty siirtämisen edellytyksistä ja niitä on esitelty luvussa 2.2.1. Edellä mainitut keinot eivät kuitenkaan tule kyseeseen esimerkiksi rataosilla, joilla pyritään poistamaan kaikki tasoristeystykset. Tällöin ainoaksi vaihtoehtoksi jää radan ylityksen järjestäminen yli- tai alikulkusillan kautta.

Parhaassa tapauksessa radan ylitys voidaan järjestää jo olemassa olevan yli- tai alikulkusillan kautta. Aina tämä ei kuitenkaan ole mahdollista, jos yli- tai alikulkusillaa ei ole riittävän lähellä poistettavaa tasoristeystyksiä. Tällöin joudutaan rakentamaan uusi eritasojärjestely ylitystä varten. Suurimpana ongelmana eritasojärjestelyissä on niiden korkeat kustannukset. Alikulkusillan kustannukset ovat keskimäärin 0,7-0,9 miljoonaa euroa ja ylikulkusillan kustannukset noin 1,5 miljoonaa euroa (MML 2010 b, s. 18).



Kaikissa tapauksissa radan ylityspaikalle täytyy myös järjestää tieyhteys. Olemassa olevien tieyhteysien hyödyntäminen voi olla mahdollista, mutta jos sopivia tieyhteysiä ei ole, joudutaan rakentamaan uusia teitä. Luvussa 4 perehdytään eri lakien tarjoamiin mahdollisuuksiin ja menettelyihin tasoristeysten poistossa.



### 3 LÄHTÖTIEDOT TASORISTEYSTEYDEN POISTOISSA

Tasoristeyksen poiston suunnitteluun tarvitaan monenlaisia lähtötietoja, joiden avulla voidaan arvioida, mitä mahdollisuuksia tasoristeyksen poistoon on ja miten siinä tulisi edetä. Lähtötiedot luovat pohjan tulevalle suunnittelulle ja niiden perusteella tulisi päätellä, tarvitaanko kiinteistövaikutusten arviointiselvitystä, millä toimituksella tasoristeystä lähdetään poistamaan ja minkälaisella ratkaisulla tasoristeys korvataan. Tässä luvussa tarkastellaan kirjallisuuden perusteella, miten tasoristeyksen poistotarve selvitetään ja minkälaisia lähtötietoja tarvitaan tasoristeyksen poiston suunnittelun tueksi.

#### 3.1 Poistotarpeen määrittäminen

Tasoristeysten poistotarve perustuu lähinnä liikenneturvallisuuden parantamiseen. Poistotarpeeseen vaikuttaa rataosan nopeuden noston lisäksi turvallisuuden kannalta oleelliset tasoristeyksen tekniset ominaisuudet ja alueen paikalliset tekijät. Rataosan nopeuden nosto yli 140 kilometriin tunnissa aiheuttaa tarpeen poistaa kaikki tasoristeykset rataosalta. Yksittäisen tasoristeyksen poistotarvetta pyritään arvioimaan sen turvallisuuden perusteella. Tasoristeyksen turvallisuuteen vaikuttavat junaliikenteen määrä, radan suurin sallittu nopeus, raiteiden määrä, moottoriliikenteen määrä tiellä, tien nopeusrajoitus ja tasoristeyksen ominaisuudet. Tasoristeyksen ominaisuuksia ovat näkemäalueiden pituudet, tien ja radan risteyskulma, odotustasanteen kaltevuus ja kunto sekä tasoristeyksen varoituslaitteet. Tasoristeyksien poistot pyritään kohdentamaan edellä mainittujen tekijöiden ja onnettomuushistorian perusteella niihin tasoristeyksiin, joista on saatavissa suurimmat turvallisuushyödyt juna- ja tieliikenteelle. (Liikennevirasto 2012 b, s. 6-7)

Poistotarpeen määrittämiseen ja tasoristeysten vaarallisuuden keskinäiseen vertailuun on Liikennevirastossa perinteisesti käytetty tasoristeysindeksiä. Vuoden 2012 aikana Liikennevirastossa on myös otettu käyttöön internetissä toimivan RautaTARVA-ohjelma, jolla poistotarvetta pystytään arvioimaan tarkemmin. Kummassakin menetelmässä hyödynnetään Liikenneviraston toimeksiannosta Teknologian tutkimuskeskus VTT:n vuosien 1999–2011 aikana tekemiä tasoristeysinventointeja. Inventoinneissa kerättiin systemaattisesti muun muassa edellä mainitut tasoristeysten ominaisuustiedot. Inventointeja on tehty 4345 tasoristeyksessä ja ne kattavat lähes kaikki nykyiset tasoristeykset. Käytännössä tasoristeyksien poistotarve arvioidaan ja poistettavat tasoristeykset valitaan nykyisin RautaTARVAa hyödyntäen. (Peltola ym. 2012, s. 10-11)

##### 3.1.1 Tasoristeysindeksi

Tasoristeyksien turvallisuutta voidaan arvioida ja tasoristeykset voidaan laittaa vaarallisuusjärjestykseen niin sanotun tasoristeysindeksin avulla. Tasoristeysindeksi on tunnusluku, joka kuvaa tasoristeyksen ulkoisista olosuhteista johtuvaa vaarallisuutta suhteessa muihin tasoristeyksiin. Tasoristeysindeksillä voidaan myös arvioida tasoristeyksen turvallisuutta parantavien toimenpiteiden vaikutusta. Sen sijaan indeksi ei ota kantaa mahdolliseen onnettomuusrisikkiin eli sen avulla voi ennustaa onnettomuuksien määrää tasoristeyksessä. Indeksien lisäksi tulee erikseen huomioida tasoristeyksien onnettomuushistoria. (RHK 2004, s. 25)

Tasoristeysindeksi I voidaan laskea yksittäiselle tasoristeykselle kaavalla 1.

$$I = \frac{\sum_i^4 f(x_{ij})}{4} + \frac{\sum_i^4 f(x_{ik})}{4} \quad (1)$$

$$, \text{ jossa } f(x_{ij,ik}) = \frac{T \cdot \left(\frac{sn_{j,k}}{80}\right)^2 \cdot b \cdot KVL \cdot JL_{j,k} \cdot N_i \cdot \left(\frac{v_{max}}{60}\right)^2 \cdot K \cdot o}{10000}$$

Kaavassa i on näkemän yksi neljästä suunnasta, j on indeksi henkilöliikenteelle, k on indeksi tavaraliikenteelle,  $sn_{j,k}$  on junaliikenteen suurin sallittu nopeus (vuorollaan henkilö- ja tavaraliikenteelle),  $v_{max}$  on risteävän tien suurin sallittu nopeus, K on tien ja radan risteyskulmasta johtuva kerroin, o on odotustasanteen kaltevuudesta johtuva kerroin, T on tasoristeyksen varoituslaitteesta johtuva kerroin, b on pääraiteen lukumäärästä johtuva kerroin, KVL on tien keskimääräinen moottoriajoneuvoliikenne vuorokaudessa,  $JL_{j,k}$  on radan keskimääräinen juna-liikenne vuorokaudessa (henkilö- ja tavaraliikenteelle) ja  $N_i$  on tasoristeyksen näkemän pituudesta johtuva kerroin (neljä suuntaa). (RHK 2004, s. 25–27)

### 3.1.2 RautaTARVA-ohjelmisto

RautaTARVA on Liikenneviraston, Trafín, VTT:n ja Simsoft Oy:n yhteistyössä kehittämä internetissä toimiva tasoristeysten turvallisuuden arviointiohjelma. RautaTARValla voidaan tarkastella tasoristeysten turvallisuuden taustatekijöitä, arvioida tasoristeysten turvallisuutta nykytilanteessa, arvioida tasoristeyksessä tehtävien toimenpiteiden vaikutusta turvallisuuteen ja tarkastella toimenpiteiden kustannustehokkuutta. (Peltola ym. 2012, s. 8)

RautaTARVA perustuu tasoristeysien onnettomuushistoriaan sekä onnettomuusmalleihin, jotka on luotu VTT:n tasoristeysinventointien tietojen, tasoristeysien liikennemäärien ja tasoristeysien nopeusrajoitusten perusteella. Onnettomuushistoria on muodostettu Liikennevirastolta, Onnettomuustutkintakeskukselta, Tilastokeskukselta sekä poliisilta saatujen tietojen perusteella. Ohjelma siis yhdistää tasoristeyksen turvallisuutta arvioitaessa tasoristeyksen ominaisuustiedot ja onnettomuushistorian, painottaen enemmän ominaisuustietoja. (Peltola ym. 2012, s. 8-11)

RautaTARVAn avulla saadaan ennuste siitä, kuinka paljon onnettomuuksia kussakin tasoristeyksessä tapahtuu, jos olosuhteet pysyvät ennallaan. Näin ollen tasoristeykset pystytään laittamaan vaarallisuuden perusteella järjestykseen ja lisäksi pystytään arvioimaan niiden vaarallisuutta toisiinsa nähden. Ohjelmalla pystytään arvioimaan, kuinka paljon tietyllä tasoristeykseen kohdistettavalla toimenpiteellä pystytään vähentämään onnettomuuksia. Toimenpide voi olla esimerkiksi tasoristeyksen poistaminen eritasojärjestelyllä tai ohjaamalla liikenne vartioituun tasoristeykseen. Eri toimenpiteet pienentävät onnettomuusriskiä eri määrän. Jos toimenpiteiden kustannukset ovat tiedossa, voidaan RautaTARValla arvioida eri toimenpiteillä tai toimenpideyhdistelmillä vältettyjen onnettomuuksien hinnat (toimenpiteiden kustannukset/vältettyjen onnettomuuksien määrä). Tällä tavalla voidaan arvioida toimenpiteiden kustannustehokkuutta. Toisaalta voidaan myös vertailla kahden tai useamman tasoristeyksen poistamisen kustannustehokkuutta toisiinsa nähden. (Liikennevirasto 2012 b, s. 9-12)

### 3.1.3 Poistettavien tasoristeysten esivalinta

Poistettavat tasoristeykset valitaan RautaTARValla määritetystä riskialteimpien tasoristeysten joukosta. Riskialttiimpien tasoristeysten joukko käsittää onnettomuusennusteen perusteella vaarallisimmat viisi prosenttia tasoristeyksistä. Vaarallisimpaan 5 %:iin kuuluvat ne tasoris-



teykset, joissa tapahtuu ennusteen mukaan yli 0,37 onnettomuutta 10 vuodessa. Ensin poistettavia tasoristeyksiä etsitään rataosilta, joilla on henkilöliikennettä ja toissijaisesti rataosilta, joilla on vain tavaraliikennettä. Tarkastelun ulkopuolelle jätetään rataosat, joilla tasoristeysten parantamisen hyödyt jäisivät lyhytaikaisiksi radassa tai junaliikenteessä tapahtuvien muutosten takia. Tasoristeysten vaarallisuuden lisäksi kiinnitetään huomiota siihen, kuinka lähellä lähin eritasojärjestely tai varoituslaitoksella varustettu tasoristeys sijaitsee. Lähintä turvallista radanylityspaikkaa tarkastellaan lähinnä sen takia, että tasoristeyksen poistokustannukset riippuvat käytännössä korvaavista tieyhteyksistä aiheutuvista kustannuksista. (Liikennevirasto 2012 b, s. 8)

Ensisijaisesti pyritään poistamaan riskialteimmat tasoristeykset, joissa 10 vuoden onnettomuusennuste on yli yksi ja turvallinen tasoristeys tai eritasojärjestely on alle 5 kilometrin päässä. Tämän jälkeen pyritään poistamaan muut riskialteimpaan 5 %:iin kuuluvat tasoristeykset, jotka sijaitsevat alle 5 kilometrin päässä turvallisesta radanylityspaikasta. Seuraavaksi tarkastelua laajennetaan riskialteimpaan 5 %:iin kuuluviin tasoristeyksiin, jotka sijaitsevat 5-10 kilometrin päässä turvallisesta radanylityspaikasta. Viimeiseksi pyritään poistamaan jäljelle jääneet riskialteimmat tasoristeykset. Tarkasteluita tehdään rataosittain ja niissä otetaan huomioon myös tarkastelun kohteena olevan tasoristeyksen lähellä sijaitsevat tasoristeykset. (Liikennevirasto 2012 b, s. 8)

## 3.2 Kaavoitus

Tasoristeyksen poistoa suunniteltaessa tulee alueen kaavoitus ottaa huomioon. Kaavoituksella on merkitystä paitsi poistotapaa valittaessa ja siihen liittyviä suunnitelmia laadittaessa myös arvioitaessa tulevaisuudessa radanylitystarpeessa tapahtuvia muutoksia. Kunnan kaavoja tarkastelemalla ja kunnan kanssa neuvottelemalla pystytään arvioimaan, miten maankäyttö tulee kehittymään tasoristeyksen lähistöllä ja huomioimaan muutokset tasoristeyksen poistoa suunniteltaessa. Erityisen tärkeässä asemassa kaavoitus on asemakaava-alueella tai sen läheisyydessä. (MML 2010 b, s. 4-5)

Ratalaki edellyttää myös kaavoituksen huomioimista. Sen mukaan radan yleissuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin maakuntakaavaa tai oikeusvaikutteista yleiskaavaa ja ratasuunnitelmaa ei saa hyväksyä vastoin mitään oikeusvaikutteista kaavaa (RataL 10 §). Poikkeuksena siis vain yleissuunnitelma voidaan hyväksyä vastoin asemakaavaa. Kaavoissa voidaan esimerkiksi osoittaa tasoristeykset ja ali- tai ylikulkujen paikat. Jos alueen kulkuyhteydet on osoitettu kaavoissa eri tavalla kuin mitä suunnitelmissa olisi tarkoituksena osoittaa, tulee alueen kaavoitusta muuttaa. Tällöin tasoristeyksen poisto poikii kaavan muutostarpeita, jotka Liikennevirasto hakee vireille kyseisestä kunnasta. Myös yksityistielaki edellyttää kaavoituksen huomioimista, sillä uusia tieyhteyksiä ei saa tehdä niin, että ne vaikeuttavat kaavan toteuttamista (YksTL 7 § 2 mom.)

Asema- ja yleiskaavoituksessa eri viranomaiset voivat vaikuttaa kaavaan viranomaisneuvotteluiden ja lausuntojen muodossa. Lisäksi kaavoituksessa on omat kuulemismenettelyt, joissa kuntalaiset voivat esittää mielipiteensä kaavasta ja tehdä siitä muistutuksia. Kaavoituksen vuorovaikutus on samantyyppinen kuin rautatien suunnitelmia tehtäessä. Asemakaavan hyväksymisen jälkeen kyseisen alueen asukkaat pääsevät esittämään mielipiteensä vielä rata-suunnittelun yhteydessä.



### 3.3 Maankäyttö, kiinteistörakenne ja kulkutarve

Alueen nykyinen maankäyttö, kiinteistörakenne ja kulkutarve vaikuttavat keskeisesti siihen, kuinka tarpeellinen tasoristeys on, millä tavalla se voidaan poistaa ja kuinka paljon haittaa tasoristeuksen poistosta aiheutuu. Alueen maankäyttö ja kiinteistörakenne yhdessä määrittelevät kulkutarpeen radan yli. Maankäytön kannalta voidaan tarkastella, kuinka paljon alueella on asutusta ja minkä tyyppistä asutusta, minkä verran alueesta on maatalouden ja minkä verran metsätalouden käytössä sekä kuinka lähellä taajamaa alue sijaitsee. Esimerkiksi maatalousvaltaisella alueella kulkutarve tiluksille on paljon suurempi kuin metsätalousvaltaisella alueella, jolloin tasoristeuksen poistosta myös seuranneet suuremmat haitat. Myös vakitukselle asutukselle haitat poistosta ovat suuremmat kuin loma-asutukselle. Maankäyttöä voidaan karkeasti arvioida maastokartan avulla.

Alueen kiinteistörakenteella on merkitystä tasoristeuksen korvaaviin järjestelyihin ja haittojen suuruuteen. Kiinteistörakennetta tarkasteltaessa on hyvä kiinnittää huomiota siihen, minkälainen on alueen tieverkko ja kiinteistöjaotus. Alueella oleva tieverkko, teiden tyyppi ja lähellä sijaitsevat eritasojärjestelyt tai varoituslaitteella varustetut tasoristeukset määrittelevät hyvin pitkälle sen, miten tasoristeuksen korvaavat tieyhteydet voidaan järjestää (Liikennevirasto 2012 b, s. 7-9). Liikenteellisesti merkittävien katujen ja maanteiden tasoristeuksien poistamiseen uusi eritasojärjestely lienee ainoa vaihtoehto, jotteivät alueen liikenneolosuhteet huonone. Yksityisteiden tasoristeuksien kohdalla poisto voi olla mahdollista korvaavia teitä rakentamalla ja olemassa olevia eritasoratkaisuja tai turvallisia tasoristeuksia hyödyntämällä. Tieverkon tarkastelussa on huomioitava, kuinka merkittävä tieyhteys katkeaa, kun tasoristeys poistetaan (esimerkiksi katkeako alueen kokoojatie) ja onko mahdollista hyödyntää olemassa olevaa tieverkkoa korvaavia tieyhteyksiä järjestettäessä (MML 2010 b, s. 6-8). Alueen kiinteistöjaotuksessa voidaan kiinnittää huomiota siihen, kuinka paljon alueella on kiinteistöjä, minkä kokoisia lohkot ovat ja miten ne sijaitsevat suhteessa rataan. Jos alueella on esimerkiksi paljon pieniä peltolohkoja, voidaan radanylitystarvetta mahdollisesti vähentää tai poistaa kokonaan tilusjärjestelyiden avulla (MML 2010 b, s. 7).

Tasoristeuksen poistoon vaikuttaa keskeisesti se, minkälainen kulkutarve radan yli on olemassa. Mitä liikenteellisesti merkittävämpään tasoristeukseen vaikutetaan, sitä suuremmat haitat siitä voi seurata. Tasoristeuksen kulkutarvetta voidaan arvioida karkeasti alueen maankäytön, tien tyyppin ja tien kunnollisen tason perusteella. Yksityisteiden kulkutarve voidaan selvittää tiehen kohdistuvien tieoikeuksien perusteella. Kulkutarvetta voidaan arvioida kiinteistörekisteristä ilmenevien tierasiteoikeuksien avulla ja tutkimalla, monellako kiinteistöllä on oikeus tiehen. Jos yksityistie on järjestäytynyt ja sitä varten on perustettu tiekunta, voidaan tiekunnan osakkaiden määrän perusteella arvioida kulkutarvetta. Järjestäytyneiden yksityisteiden tietoja on Maanmittauslaitoksen ylläpitämässä yksityistierekisterissä. Tosin yksityisrekisterissä on puutteita eikä se ole välttämättä ole ajantasainen. Rekisteri perustuu tiekuntien ilmoitusvelvollisuuteen, jota tiekunnat laiminlyövät. Alueen kiinteistörakenne ja todelliset kulkutarpeet saadaan selville kiinteistövaikutusten arvioinnilla.

Lähtötietojen keräämisen yhteydessä on myös hyvä selvittää, minkälaista maastoa tasoristeuksen läheisyydessä on ja onko alueella suojelualueita. Edellä mainitut asiat vaikuttavat siihen, minkälaisilla ratkaisulla tasoristeys voidaan korvata. Esimerkiksi teiden ja eritasojärjestelyiden rakentaminen ei ole mahdollista kaikkiiin maastoihin tai ainakin kustannukset voivat nousta merkittävästi. Suunnitellut korvaavien teiden sijainnit ja rakentamiskelpoisuus pitäisi tarkistaa maastossa jo ennen maanmittaustoimitusta (Liikennevirasto 2012 b, s. 13).



## 4 LAINSÄÄDÄNTÖ JA TOIMITUSLAJIT TASORISTEYSTEN POISTOISSA

Tasoristeysten poisto on mahdollista yksityistielain, ratalain, maantielain ja kiinteistönmuodostamislain perusteella. Lait tarjoavat erilaisia keinoja tasoristeysten poistoon ja vaativat myös erilaisten edellytysten täyttymistä. Seuraavissa alaluvuissa selvitetään, miten tasoristeys voidaan poistaa eri lakien perusteella ja miten toimitustyytit eroavat toisistaan.

### 4.1 Yksityistielaki

Yksityistielaki antaa keinoja tasoristeuksen poistamiseen ja siirtämiseen sekä tilusvaihtoihin, joilla voidaan vähentää kulkutarvetta radan yli. Yksityistielain mukainen tasoristeysten poisto tehdään yksityistietoimituksella. Toimituksessa voidaan vaikuttaa vain yksityistien tasoristeukseen eikä siis maantien tai kadun tasoristeukseen. Yksityistietoimitus tulee vireille hakemuksesta. Yksityistietoimituksessa asianosaisia ovat hakija ja kaikki henkilöt, joiden oikeutta tai etua toimitus välittömästi koskee (YksTL 39 §). Toimituksessa selvitetään edellytykset tieoikeuksien lakkauttamiseen tasoristeuksen kohdalla, päätetään korvaavista tieyhteyksistä ja määrätään maksettavat korvaukset.

#### 4.1.1 Tasoristeuksen poiston edellytykset

Yksityistielain mukainen tasoristeuksen poisto perustuu YksTL 84 § 1 momenttiin, jonka mukaan tie (tai sen osa) voidaan lakkauttaa, jos (a) olosuhteet ovat muuttuneet niin, että tie on tullut tarpeettomaksi tai (b) kyseisen tieoikeuden perustamiselle ei enää nykyään olisi YksTL 8 § 1 momentin mukaisia edellytyksiä ja tie ei ole kenellekään välttämätön tai (c) yleinen tarve vaatii tien lakkauttamista. (YksTL 84 § 1 mom.)

Yksinkertaisimmassa tapauksessa (a) tie on tullut tarpeettomaksi ja tasoristeys voidaan poistaa tieoikeudet lakkauttamalla osoittamatta uusia tieyhteyksiä. Tällaisia tasoristeyskohteita ei kuitenkaan ole kovin paljoa ja yleensä tasoristeuksen poistaminen perustuu YksTL 84 § 1 momentin yleiseen tarpeeseen (c). Hallituksen esityksessä yleistä tarvetta on perusteltu rautatien nopeuden nostolla ja siitä seuranneena tarpeena poistaa tai siirtää tasoristeyskohteita liikenneturvallisuuden parantamiseksi (HE 166/2000). Yleistä tarvetta voidaan muun muassa perustella tasoristeuksen teknisten ominaisuuksien puutteilla määräyksiin ja ohjeisiin nähden. Yleiseen tarpeeseen tehtävä tien lakkauttaminen katsotaan lain perusteluiden mukaan lunastusta vastaavaksi toimenpiteeksi (HE 166/2000). Toimituksessa tutkitaan, täyttävätkö tasoristeuksen poiston perustelut yleisen tarpeen edellytykset.

Yleisen tarpeen olemassa olo ei kuitenkaan välttämättä mahdollista tasoristeuksen poistoa. Yksityistielain mukaan, kun tie lakkautetaan yleisen tarpeen takia ja siitä aiheutuu kulkuyhteyksien katkeaminen, on uudet kulkuyhteydet järjestettävä antamalla niitä varten tarpeelliset oikeudet (YksTL 86 § 1 mom.). Kaikissa 84 §:n mukaisissa tapauksissa tieyhteydet on järjestettävä yksityistielain 7 ja 8 §:n mukaisesti. Jos uusia tieyhteyksiä ei tällä tavalla pystytäkään järjestämään, ei tasoristeusta voida poistaa.

Yksityistielaisissa ei suoraan edellytetä, että 84 §:n mukainen yleiseen tarpeeseen tehtävän tien lakkauttaminen ei saisi aiheuttaa kohtuutonta haittaa. Tien lakkauttaminen yleisen tarpeen johdosta katsotaan kuitenkin lunastukseen verrattavaksi julkisen vallan toimeksi. Tämän takia tien lakkauttamisen edellytykseksi katsotaan myös se, että tasoristeuksen lakkauttamisesta ei aiheudu kohtuutonta haittaa laillisen kulkuoikeuden omaaville tienkäyttäjille. Edellinen vas-



taan lunastuslain (laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta 1977/603) 4 §:n haitan vertailua, jossa yksityiselle edulle koituva haitta ei saa olla suurempi kuin yleiselle edulle saatava hyöty. Kohtuuttomalla haitalla tarkoitetaan ainakin välttämättömän tien lak-kauttamista ilman korvaavia tieyhteyksiä. Lisäksi kohtuutonta haittaa harkitessa kiinnitetään huomiota korvaavasta tieyhteydestä aiheutuvan kiertomatkan pituuteen ja kiertomatkan taakse jäävien tiluksien suuruuteen suhteessa kaikkiin tiluksiin. (MML 2010 b, s. 16)

Tasoristeyksen poisto voidaan tehdä yksityistietoimituksella vain, kun edellä mainitut edellytykset täyttyvät. Liikkumavaraa tasoristeyksen poistoon antavat tasoristeyksen siirtäminen ja tilusjärjestelyt. Sen sijaan kohteiden lunastaminen ei ole mahdollista yksityistielain puitteissa. Tasoristeyksen siirtämisessä täytyy ottaa huomioon ratalain 17 §:ssä mainitut edellytykset. Tilusjärjestelyistä ja niiden vaatimista edellytyksistä kerrotaan kappaleessa 5.2. Jos näiden käään toimenpiteiden avulla tasoristeystä ei voida poistaa, on tasoristeyksen poistaminen lähes aina mahdollista yli- tai alikulkusillalla.

#### 4.1.2 Korvaavat tieyhteydet

Yksityistietoimituksessa päätetään korvaavan tieyhteyden asemasta YksTL 7 ja 8 §:n edellytysten perusteella. YksTL 8 §:n mukaan kulkuyhteys voidaan perustaa, jos siitä ei aiheudu millekään kiinteistölle huomattavaa haittaa. Korvaava tieyhteys on myös järjestettävä sillä tavalla, että sen tarkoitus saavutetaan mahdollisimman edullisesti tuottamatta kenellekään suurempaa vahinkoa kuin tarve vaatii (YksTL 7 § 1 mom.). Tietä ei saa tehdä, jos sitä ei voida pitää tarkoituksen mukaisena, kun otetaan huomioon olemassa olevat yksityis- ja maantiet sekä muut yleiseltä kannalta merkitykselliset seikat (YksTL 7 § 2 mom.). Tien tekemisestä ei myöskään saa aiheutua huomattavaa luonnon turmeltumista, ympäristön kulttuuriarvojen vähentymistä tai muuta vastaavaa yleisen edun loukkausta (YksTL 7 § 2 mom.). Eikä tietä saa tehdä asemakaava- tai suunnittelutarvealueella niin, että voimassa olevan kaavan tai vastaisen kaavan toteuttaminen voi vaikeutua (YksTL 7 § 2 mom.).

Jos korvaavalle tieyhteydelle on monta vaihtoehtoa, harkitaan vaihtoehtoja vertailemalla niistä aiheutuvia kustannuksia ja yksityiselle sekä yleiselle edulle aiheutuvia vaikutuksia. Tien asemasta tehdyn päätöksen laillistumisen jälkeen korvaavan tien tiesuunnitelmaa voidaan ryhtyä tekemään. Päätös tien sijainnista laillistuu, kun toimituspäätös on annettu, mutta toimitusinsinööri voi myös antaa välivalitusmahdollisuuden tien asemasta (YksTL 51 § 3 mom.). Jos tien asemasta annetaan välivalitusmahdollisuus, kirjataan päätökseen tien sijainnin ja leveyden lisäksi tien tasovaatimus. Korvaavan tien tulee olla tasoltaan vähintään entisen tien tasoinen. Välivalituspäätöksen laillistumisen jälkeen voidaan varmistua korvaavan tien asemasta ja päästään aloittamaan tiensuunnitelman valmistelu. Tällä tavalla saadaan vahvistettua tasoristeyksen poistaminen ja säästetään myös suunnittelukustannuksissa. (MML 2010 b, s. 18–19)

Yksityistielaki ei mahdollista ennakkohaltuunottoa toisin kuin ratalaki. Vaikka välivalituspäätöksen laillistumisen jälkeen voidaan tien suunnittelu aloittaa, tien rakentaminen voidaan aloittaa vasta, kun toimitus on laillistunut. YksTL 92 §:n mukaan tien rakentamiseen ei saa ryhtyä ennen kuin toimitus on laillistunut ja korvaukset on maksettu, ellei asianosaiset anna suostumusta tähän. Liikennevirasto voi nopeuttaa tasoristeyksen poistoa hakemalla suostumuksen haltuunottoon asianosaisilta, joiden alueelle korvaavat tiet rakennetaan. Tien rakentamisesta jo toimituksen aikana on myös hyötyä asianosaisille, kun tiestä aiheutuvat haitat ja menetykset voidaan nähdä todellisuudessa eikä toimitusmiesten tarvitse arvioida niitä suunnitelmien perusteella. Liikennevirasto voi edesauttaa asianosaisten suostumuksen saannissa lu-



pautumalla maksamaan tien rakentamiseen tarvittavan alueen luovuttamiseen liittyville korvauksille ratalain mukaisen koron alueen haltuunotosta alkaen. Lisäksi voidaan sopia, että tasoristeyksen poistosta aiheutuville kiertohaitan korvauksille maksetaan sama ratalain mukainen korko alueiden haltuunotosta tai tasoristeyksen poistamispäivästä alkaen. (MML 2010 b, s. 20–21)

#### **4.1.3 Kustannukset, korvaukset ja muutoksenhaku**

Yksityistielaisissa ei erikseen ole määrätty, kenen rakennettaviksi yleisen tarpeen vuoksi tehtävät korvaavat tieyhteydet tulevat. YksTL 23 §:n mukaan tien rakentamis- ja kunnossapitokustannukset on jaettava tieosakkaiden kesken sen hyödyn mukaan, mitä siitä seuraa kullekin osakkaalle. Tasoristeyksen poisto perustuu yleiseen tarpeeseen, joten tien rakentamisesta saatava hyöty voidaan katsoa koituvan hakijalle. Tällä perusteella tien rakentaminen määrätään pääsääntöisesti hakijan eli Liikenneviraston tehtäväksi. Toisaalta maanomistajat voivat hyötyä tiestä esimerkiksi hajarakennuspaikkoja palstoitettaessa tai rantakaavan mukaisena tienä, jolloin kustannuksia on osoitettava hyödyn mukaan myös maanomistajille. (MML 2010 b, s. 20)

Yksityistielain mukaan yleiseen tarpeeseen tapahtuvien oikeuksien lakkauttamisesta ja korvaavien oikeuksien perustamisesta aiheutuvista haitoista, vahingoista ja kustannuksista tulee maksaa korvaukset (YksTL 86 § 2 mom.). Korvaukset tulevat lakkauttamista hakeneen tai vaatineen maksettaviksi (YksTL 86 § 2 mom.). Korvauksia voidaan määrätä esimerkiksi luovutetusta maasta, aiheutuneesta vahingosta tai haitasta. Tasoristeyksen poiston yhteydessä haitta on tyypillisesti tieyhteyden siirtymisestä aiheutuva kiertohaitta. Yleisen tarpeen ollessa kyseessä voidaan myös edunvalvontakuluista määrätä korvaus lunastuslain (LunL) 82 §:n mukaisesti (YksTL 86 § 2 mom). Toimitusinsinööri määrää muut korvaukset viran puolesta paitsi edunvalvontakulut määrätään korvattaviksi vain asianosaisen hakemuksesta. Toimitukseen voi hakea muutosta valittamalla maa- ja metsäministeriön 30 päivän kuluessa toimituspäätöksestä (KML 231 § ja 234 §). Maa- ja metsäministeriön päätökseen voi hakea 60 päivän kuluessa muutosta korkeimmalta oikeudelta, mutta se edellyttää korkeimman oikeuden myöntämää valituslupaa (KML 238 § ja 239 §).

#### **4.1.4 Alueellinen yksityistietoimitus**

Tavallisen yksityistietoimituksen lisäksi tasoristeyksen poisto voidaan tehdä yksityistielaisissa mainitulla alueellisella yksityistietoimituksella. Alueellisella yksityistietoimituksella voidaan järjestellä määrätyn alueen tieoikeudet kerralla. Toimitus on tarkoitettu alueelle, jolla tieoikeudet ovat epäselvät tai jolla on liikenteellisten olosuhteiden muuttumisen takia tarpeen tehdä tai lakkauttaa teitä taikka muutoin järjestellä tieoikeuksia (YksTL 38 c § 1 mom.). Alueellisessa yksityistietoimituksessa alueelle järjestetään tarkoituksen mukaiset tieyhteydet ja saatetaan tieoikeudet vastaamaan muuttuneita olosuhteita (YksTL 38 c § 1 mom.). Toimituksessa voidaan käsitellä kaikki yksityistietoimituksessa käsiteltäväksi määrättyt asiat (HE 166/2000). Alueellisen yksityistietoimituksen etuna on se, että alueella ennestään olevat tiet, jotka käyvät tiejärjestelyssä tarpeettomiksi, voidaan lakkauttaa tutkimatta niihin oikeutettuja kiinteistöjä (YksTL 38 c § 2 mom.). Tällöin vältetään arkistotutkimuksilta ja säästetään aikaa, varsinkin jos alueen tieoikeudet ovat hyvin epäselvät. Yksityistielaisissa on annettu radanpitäjälle mahdollisuus hakea alueellista yksityistietoimitusta, kun se on tarpeen tasoristeyksien vähentämisen tai poistamisen vuoksi (YksTL 38 c § 1 mom.). Tällöin radanpitäjä on myös velvoitettu vastaamaan toimituksessa aiheutuvista korvauksista (YksTL 38 c § 4 mom.). Toisaalta, jos toimituksesta seuraa muulle asianosaiselle erityistä hyötyä, voidaan asianosainen



velvoittaa osallistumaan korvauksiin saamansa hyödyn mukaisesti (YksTL 38 c § 4 mom.). Alueellisen yksityistietoimituksen prosessi on vastaava kuin yksityistietoimituksen prosessi.

## **4.2 Ratalaki**

Ratalaki antaa yksityistielakia laajemman keinovalikoiman tasoristeyksen poistoon ja sen nojalla voidaan poistaa yksityistien, maantien ja kadun tasoristeyksiä. Ratalain mukainen tasoristeyksen poisto tehdään ratatoimituksella, joka on luonteeltaan lunastustoimitus. Ratatoimitus perustuu hakemuksen sijaan laadittuun ratasuunnitelmaan. Hyväksytty ratasuunnitelma oikeuttaa suunnitelmassa osoitettujen alueiden ja oikeuksien lunastamiseen (RataL 21 §).

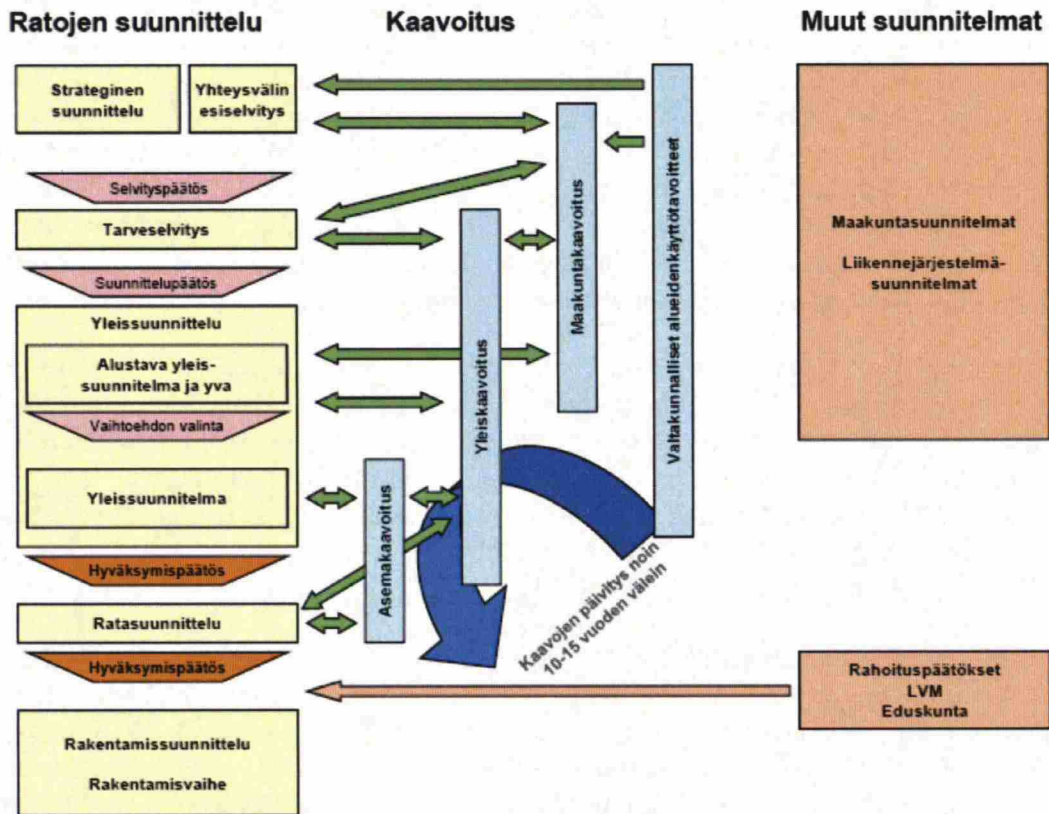
### **4.2.1 Tasoristeyksen poiston edellytykset**

Ratalain mukaan ratasuunnitelmassa voidaan liikenneturvallisuuden parantamiseksi ja rautatieliikenteen tehostamiseksi osoittaa tasoristeys poistettavaksi tai tasoristeyksiä järjesteltäväksi (RataL 18 § 1 mom.). Tasoristeyksen poiston edellytyksenä on, että ratasuunnitelmassa osoitetaan korvaavat kulkuyhteydet (RataL 18 § 1 mom.). Ratasuunnitelmassa poistettavaksi osoitettu yksityistien tasoristeys voidaan poistaa, kun hyväksytty korvaava kulkuyhteys on järjestetty (RataL 18 § 2 mom.). Kadun tasoristeyksen poistolta edellytetään lisäksi, että kadunpäättös on tehty (RataL 18 § 3 mom.).

Ratalain 18 §:ssä on radanpitäjälle lisäksi annettu mahdollisuus määrätä yksityistien tasoristeyksen suljettavaksi, poistettavaksi, siirrettäväksi tai asettaa ajoneuvoliikenteelle rajoituksia. Edellytyksenä on, että tasoristeyksestä aiheutuu välitöntä vaaraa juna- tai liikenneturvallisuudelle. Välittömällä vaaralla tarkoitetaan tilannetta, jossa tien käyttötarkoitus on muuttunut lyhyessä ajassa tai tien käyttäjämäärät ovat kasvaneet olennaisesti esimerkiksi teollisuuslaitoksen käynnistymisen myötä (HE 222/2006). Radanpitäjän on ilmoitettava päätöksestään hyvissä ajoin tienpitäjälle tai kiinteistön omistajalle ja haettava päätöksen annettuaan yksityistietoimitusta, jossa järjestetään korvaavat tieyhteydet. (RataL 18 § 4 mom.)

### **4.2.2 Ratasuunnitelma**

Ratatoimitusta ennen on laadittava ja hyväksyttävä ratasuunnitelma, jossa määritetään poistettava tasoristeys ja osoitetaan korvaavat tieyhteydet (RataL 14 §). Ratasuunnitelma voidaan laatia ja hyväksyä tasoristeyksiä koskevana (RataL 20 § 2 mom.). Lähtökohtaisesti ratasuunnitelmaa edeltää yleissuunnitelma, mutta vaikutuksiltaan vähäisissä hankkeissa sitä ei tarvitse laatia (RataL 11 §). Vähäiseksi hankkeeksi katsotaan lyhyen rataosan parantaminen entisellä paikalla (HE 222/2006). Ratasuunnitelmaa edeltää silti usein esiselvitys, jossa tutkitaan vaihtoehtoisia ratkaisuja tasoristeyksen poistamiseksi. Ratasuunnitelman lisäksi maantien tasoristeyksen poiston yhteydessä on laadittava tiesuunnitelma ja kadun tasoristeys poiston yhteydessä katusuunnitelma. Ratasuunnitelmaa laadittaessa radanpitäjän tulee tehdä yhteistyötä maakunnanliittojen, kuntien, ELY-keskusten ja muiden viranomaisten kanssa (RataL 8 § 2 mom.). Suunnitelman on perustuttava rautatien kehittämistarpeisiin, valtakunnallisiin alueiden käyttötavoitteisiin ja muuhun alueiden käytön tavoitteisiin (RataL 8 § 2 mom.). Suunnittelun aloittamisesta tulee ilmoittaa kunnalle, kiinteistön omistajille, muille asianosaisille ja niille joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin suunnitelma saattaa vaikuttaa (RataL 9 § 2 mom.). Ratasuunnitelmien tulee perustua oikeusvaikutteiseen kaavaan, eikä sitä saa hyväksyä vastoin kaavaa (RataL 10 § 2). Kuvassa 5 on esitetty radan suunnittelun prosessi ja sen kytkeytyminen kaavoitukseen.



**Kuva 5** Radan suunnitteluprosessi ja sen kytkeytyminen kaavoitukseen. (RHK 2008, s.7)

Ratalain 15 §:n sisältövaatimusten mukaan ratasuunnitelmassa on osoitettava rautatie ja sen sijainti, käyttö eri tarkoituksiin, korkeusasema, poikkileikkaus sekä kuivatus niin, että rautatien vaikutuksia voidaan riittävästi arvioida ja se voidaan merkitä maastoon (RataL 15 § 1 mom.). Yleissuunnitelman sisältövaatimusten perusteella arvioitavia vaikutuksia ovat muun muassa vaikutukset tie- ja liikenneoloihin, liikenneturvallisuuteen, maankäyttöön, kiinteistö-rakenteeseen ja ympäristöön sekä ihmisten terveyteen, elinoloihin ja viihtyvyyteen (RataL 12 §). Ratasuunnitelmassa osoitetaan lisäksi suunnitellut tasoristeykset, eritasoristeykset ja kul-kuyhteydet (RataL 15 § 1 mom.). Ratasuunnitelmaa laadittaessa on mahdollisuuksien mu-kaan otettava huomioon maanomistusolot (RataL 15 § 2 mom.). Lisäksi suunnitelmassa on arvioitava rautatien vaikutuksia ja esitettävä toimenpiteet rautatiestä johtuvien haittojen pois-tamiseksi tai vähentämiseksi (RataL 15 § 1 mom.). Käytännössä vaikutusten arviointi edellyt-tää ainakin jonkintasoisen kiinteistövaikutusten arvioinnin tekemistä. Ratasuunnitelmasta tu-lee lisäksi ilmetä muun muassa tasoristeysten näkemäalueet ja arvio hankkeen kustannuksista (RataL 15 § 2 mom.). Edellä mainituista sisältövaatimuksista voidaan vähäisten hankkeiden kohdalla poiketa tarkoituksen mukaisella tavalla (RataL 23 § 2 mom.). Ratasuunnitelmasta tulee silti aina käydä ilmi rautatiealueen sijainti ja suunnitelmaan sisältyvät rautatien rakenteet ratalain 15 §:n mukaisesti (RataL 23 § 2 mom.). Lisäksi tasoristeyksen poistamiseen liittyvä-sä ratasuunnitelmassa on aina osoitettava korvaavien teiden sijainti, poikkileikkaus ja korke-usasema (HE 222/2006).

Ratasuunnitelmaa laadittaessa täytyy kiinteistön omistajille ja muille asianosaisille, sekä niil-le, joiden asumiseen, työntekoon tai muihin oloihin suunnitelma saattaa vaikuttaa, antaa mah-dollisuus osallistua suunnitelman valmisteluun, arvioida sen vaikutuksia ja lausua mielipi-



teensä asiasta (RataL 22 § 1 mom.). Ennen suunnitelman hyväksymistä se tulee asettaa 30 päiväksi nähtäville jolloin kiinteistön omistajat ja muut asianosaiset voivat antaa muistutuksia suunnitelmasta (RataL 22 § 2 mom.). Radanpitäjän tulee myös pyytää lausunto ratasuunnitelmasta niiltä ELY-keskuksilta, maakunnan liitoilta ja kunnilta, joita suunnitelma koskee (RataL 22 § 4 mom.). Vähäisissä hankkeissa, jotka eivät muuta paikkakunnan liikenneolosuhteita, voidaan poiketa edellä mainitusta vuorovaikutusmenettelystä (HE 222/2006). Tällöinkin on rautatiealueeseen ulottuvan kiinteistön omistajalle tai haltijalle varattava tilaisuus muistutuksen tekemiseen ja kunnalla on pyydettävä asiasta lausunto (RataL 23 § 2 mom.). Vuorovaikutusmenettelyllä asianosaiset voivat vaikuttaa tasoristeyksen korvaaviin ratkaisuihin.

Ratasuunnitelma on hyväksyttävä neljän vuoden kuluessa sen laatimisen aloittamisesta ja ratasuunnitelma on voimassa neljä vuotta suunnitelman laatimisvuoden lopusta alkaen (RataL 26 §). Jos ratatyötä ei ole aloitettu voimassaoloajan loppuun mennessä, ratasuunnitelma raukeaa (RataL 26 §). LVM voi kuitenkin pidentää voimassaoloaikaa enintään neljällä vuodella (RataL 26 §). Valmiin ratasuunnitelman hyväksyy pääsääntöisesti Liikennevirasto, mutta jos kunta, maakunnan liitto tai ELY-keskus on suunnitelman olennaisista kohdista eri mieltä, tulee asia siirtää LVM:n ratkaistavaksi (RataL 28 §).

Ratasuunnitelman hyväksymispäätökseen voidaan hakea muutosta valittamalla hallinto-oikeuteen paitsi, jos hyväksymispäätöksen on tehnyt LVM, haetaan muutosta valittamalla korkeimpaan hallinto-oikeuteen (Hallintolainkäyttölaki 7 §; RataL 92 §). Hallinto-oikeuden päätöksestä on esteetön muutoksenhakumahdollisuus korkeimpaan hallinto-oikeuteen. Muutoksenhakua on rajoitettu siten, että suunnitelmista ei voi valittaa siltä osin kuin rautatiealueen sijainti ja rautatien tekniset ratkaisut on jo hyväksytty oikeusvaikutteisessa kaavassa (RataL 93 § 1 mom.). Lisäksi ratasuunnitelmasta ei voi valittaa yleissuunnitelmassa hyväksytyn radan sijainnin ja teknisten ratkaisujen osalta (RataL 93 § 2 mom.).

### 4.2.3 Ratatoimitus

Liikennevirastolla on oikeus hakea ratatoimitusta, kun hyväksytty ratasuunnitelma on saanut lainvoiman tai se on pantavissa täytäntöön valituksesta huolimatta (RataL 44 §). Ratatoimituksessa asianosaisia ovat toimituksen hakijan lisäksi kaikki muut henkilöt, joiden oikeutta tai etua toimitus koskee (RataL 45 §). Ratatoimituksessa käsitellään ratasuunnitelman mukaisesta tasoristeyksen poistosta ja korvaavista tieyhteyksistä aiheutuvat lunastusasiat. Ratatoimituksessa voidaan käsitellä muun muassa rajankäynnit, tilusjärjestelyt, tieoikeuksien perustaminen ja lakkauttaminen, teiden kunnossapito sekä hankkeesta aiheutuvien korvausten määrääminen. Ratatoimituksessa ei enää voida vaikuttaa korvaavien teiden sijaintiin. Ratatoimitus on lähtökohtaisesti kaksiosainen. Ensimmäisessä osassa vahvistetaan lunastuksen kohde, päätetään ennakkokorvauksista ja luovutetaan lunastettava alue rakentamisen ajaksi Liikenneviraston haltuun. Toisessa osassa korvaavien tieyhteyksien rakentamisen jälkeen päätetään tilusjärjestelyistä ja muista järjestelyistä sekä määrätään korvaukset haitoista ja vahingoista. Kun korvaavat tieyhteydet on järjestetty ja ratatoimitus on laillistunut, lakkaavat poistettavaan tasoristeyksiin kohdistuvat oikeudet (RataL 49 § 4 mom.). (MML 2010 b, s. 23–24)

Ratatoimituksessa pidettävässä haltuunotokatselmuksessa määrätään ajankohta, jolloin Liikennevirasto saa haltuunsa ratasuunnitelmassa radanpitäjälle osoitetut rautatie-, tie- ja muut alueet sekä perustettavat oikeudet (RataL 46 § 1 mom.). Tiealueet radanpitäjä saa haltuunsa siksi ajaksi kunnes tie on tehty ja vastaanotettu (RataL 46 § 1 mom.). Lähtökohtaisesti lunastuksen kohde vahvistetaan ratasuunnitelman perusteella, mutta siitä voidaan myös vähäisessä määrin poiketa, jos siihen on erityinen syy (RataL 47 § 1 mom.). Tällöin kuitenkin tarvitaan



poikkeamisen kohteena olevan kiinteistön omistajan suostumus ja poikkeamisen vaikutusten on oltava vähäisiä (HE 222/2006).

Haltuunottokatselmuksessa vahvistetaan ja osoitetaan haltuunotettava omaisuus, laaditaan selitelmiä haltuunotettavasta ja haltuunoton johdosta poistettavasta omaisuudesta sekä määrätään ennakkokorvaus asianosaisen vaatimuksesta (LunL 60 §). Ennakkokorvaus on kolme neljäsosaa haltuunotettavan omaisuuden arvioidusta arvosta ja se on suoritettava kolmen kuukauden kuluessa siitä, kun haltuunottokatselmus on julistettu päättyneeksi (LunL 61 §). Pääsäännön mukaan Liikennevirasto saa alueet haltuunsa, kun ennakkokorvaus on maksettu (LunL 63 §). Toisaalta, jos haltuunotosta aiheutuu asianosaiselle asunnon menetys tai hänen toimeentulonsa huononee elinkeinon tai ammatin harjoittamisen vaikeutumisen vuoksi, voi lunastustoimikunta asianomaisen vaatimuksesta viivästyttää haltuunottoa (RataL 46 § 2 mom.). Toimitusmiehet voi määrätä, että haltuunotto saa tapahtua aikaisintaan toimikunnan määräämän enintään kolmen kuukauden pituisen ajan kuluttua siitä, kun määrätty ennakkokorvaus on maksettu (RataL 46 § 2 mom.). Tällaisessa tapauksessa ennakkokorvaus on alueen arvioidun arvon mukainen täysi korvaus (LunL 61 § 1 mom.).

Ratatoimituksessa ei enää pystytä vaikuttamaan tasoristeyksen poistotapaan tai korvaavien teiden sijaintiin, jotka on määritetty jo ratasuunnitelmassa. Liikkumavaraa toimituksessa antavat aiemmin mainittu vähäinen poikkeaminen ja tilusjärjestelyt sekä lunastuksen laajentaminen, joista kerrotaan luvussa 5.2. Näillä keinoilla tasoristeyksen poistosta syntyvää haittaa ja korvauksien suuruutta voidaan yrittää pienentää.

Ratatoimituksessa voidaan määrätä kohteen-, haitan ja vahingonkorvauksia. Lisäksi edunvalvontakulut voidaan määrätä korvattaviksi lunastuslain (LunL) 82 §:n mukaisesti, jos asianomainen niin vaatii. Ratalain 62 §:ssä on korvausten maksamiselle asetettu korvauskynnys. Sen mukaan yksityistien tasoristeyksen poistamisesta tai siirtämisestä voidaan määrätä korvaus, jos siitä aiheutuu merkittävää haittaa (RataL 62 §). Jos tasoristeyksen poistamisesta aiheutuu haittaa, mutta ei merkittävää haittaa, sitä ei siis tarvitse korvata. Ennakkokorvauksille määrätään maksettaviksi kuuden prosentin korko haltuunottopäivästä alkaen ja lisäksi yleisen hintatason muutos ennakkohaltuunoton sekä toimituksen lopettamisajankohdan välillä korvataan (RataL 66 § ja 69 §).

Toimitukseen voi hakea muutosta valittamalla maa- ja metsäministeriöön 30 päivän kuluessa toimituspäätöksestä (KML 231 § ja 234 §). Maa- ja metsäministeriön päätökseen voi hakea 60 päivän kuluessa muutosta korkeimmalta oikeudelta, mutta se edellyttää korkeimman oikeuden myöntämää valituslupaa (KML 238 § ja 239 §).

### 4.3 Maantielaki

Maantien tasoristeyksen poistaminen voidaan tehdä tiesuunnitelman perusteella maantietoimituksessa, vaikka maantielaista ei siitä erikseen löydy mainintaa. Hallituksen esityksessä ratalaiksi ilmaistaan, että maantien tasoristeys voidaan maantielain mukaisesti, ilman ratasuunnitelmaa (HE 222/2006). Maantien tasoristeystä poistettaessa on kuitenkin aina laadittava tiesuunnitelma (Liikennevirasto 2012 b, s. 13). Maantielain mukainen tiesuunnitelman laatimisprosessi ja maantietoimitus ovat käytännössä vastaavat kuin ratalain mukainen ratasuunnitelma ja ratatoimitus. Tiesuunnitelmassa osoitetaan tasoristeyksen korvaava yli- tai alikulkusilta ja mahdollisesti tarvittavat korvaavat tieyhteydet. Maantietoimituksessa otetaan tietä varten tarvittavat lisäalueet haltuun ja määrätään maksettaviksi lunastuksesta johtuvat korvaukset.



## 4.4 Kiinteistönmuodostamislaki

Yksityistien tasoristeyksen poisto on mahdollista myös kiinteistön muodostamislain yhdeksännen luvun mukaisessa hankeuusjakotoimituksessa. Hankeuusjako on uusjaon erikoistapaus, jota Liikennevirasto voi hakea hankkeen toteuttajana (KML 68 § 1 mom.). Uusjaon tarkoituksena on parantaa laajalla alueella eri kiinteistöille kuuluvien tilusten käytettävyyttä vaihtamalla ja siirtämällä tiluksia alueen kiinteistöjen kesken sekä toteuttamalla erilaisia maankäyttötoimia kuten teiden rakentamista ja maankuivatusta (Hollo 2006, s. 263). Hankeuusjaolla voidaan vähentää tasoristeyksen poistosta aiheutuvia haittoja sekä kustannuksia ja samalla saada aikaan maanomistajan kannalta toimivampi tilusrakenne.

### 4.4.1 Tasoristeyksen poiston edellytykset

Hankeuusjaon edellytyksistä säädetään KML:n 67 § 4 momentissa. Edellytyksenä on, että uusjaolla voidaan poistaa tai vähentää maantien, rautatien, voimajohtolinjan, lentokentän, luonnonsuojelualueen tai muun sellaisen hankkeen toteuttamisesta kiinteistöjen käyttäjille aiheutuvaa huomattavaa haittaa (KML 67 § 4 mom.). Lisäksi uusjaosta saatavien hyötyjen tulee olla merkittäviä ja sen suorittamisen on oltava muutoinkin tarkoituksen mukaista (KML 67 § 4 mom.). Hankeuusjaon edellytyksiä harkitessa ei suoriteta perinteisen uusjaon hyöty-, kustannus- ja haittavertailua (HE 65/2005).

Hankeuusjaon edellytyksiä harkitessa verrataan uusjaolla aikaansaataavaa kiinteistörakennetta siihen kiinteistörakenteeseen, joka toteutuisi ilman uusjakoa. Hankeuusjaon ensisijaisena tehtävänä ei ole parantaa hanketta edeltävää kiinteistöjaotusta vaan poistaa ja vähentää hankkeen toteuttamisesta aiheutuvaa huomattavaa haittaa. Hankeuusjaossa kiinteistöjen käytettävyys on kuitenkin myös merkittävässä roolissa (MML 2010 b, s. 25).

### 4.4.2 Hankeuusjakotoimitus

Hankeuusjaossa voidaan järjestellä alueen tiluksia ja tieoikeuksia tasoristeyksen poistamiseksi. Uusjaossa tieoikeuksien perustamista, siirtämistä, muuttamista ja poistamista koskevat asiat käsitellään yksityistielain mukaisesti (KML 165 § 3 mom.). Uusjako mahdollistaa kiinteistönmuodostamislain mukaisia alueen siirtämisistä ja toiseen kiinteistöön liittämisistä laajemat keinot tilusjärjestelyihin. Uusjaossa jakoalueen osakkaiden tiluksia voidaan siirrellä kiinteistöjen välillä ja vähäisiä alueita voidaan lunastaa. Toimituksessa voidaan vaikuttaa tieolosuhteiden lisäksi alueen vesihuoltoon ja kuivatukseen sekä raivata peltoa. Lisäksi rakennusten siirtäminen, lunastaminen tai myyminen sekä talouskeskusten siirtäminen on toimituksessa mahdollista tietyn edellytyksin. (Hollo 2006, s. 263–273)

Hankeuusjakotoimituksen alussa toimitusmiehet tekevät edellytys- ja laajuuspäätöksen. Toimitusmiesten tulee laatia selvitys uusjaon edellytyksistä ja laajuudesta sekä yleispiirteinen selvitys periaatteista ja toimenpiteistä (KML 70 § 1 mom.). Selvitystä tehdessä toimitusmiehet kuulevat asianosaisia ja asianomaista kuntaa (KML 70 §). Selvityksen perusteella toimitusmiehet päättävät voidaanko toimitus tehdä ja samalla päätetään uusjakoalueesta (KML 70 § 2 mom.). KML:n 69 §:n mukaan uusjakoalueen on muodostettava tarkoituksen mukainen kokonaisuus ja asemakaavan mukaisia muita kuin maa- ja metsätalousalueita ei saa ottaa mukaan uusjakoon ilman erityistä syytä (KML 69 §).

Uusjaossa toimitusmiehet tekevät jakosuunnitelman, jossa esitetään muun muassa miten tilusjärjestelyt ja korvaavat tieyhteydet järjestetään (KML 88 §). Samalla valmistellaan myös alustava ehdotus korvauksista (KML 88 §). Asianosaisille on esiteltävä uusjakosuunnitelma ja



heille on varattava mahdollisuus tehdä muistutuksia siitä (KML 89 § 1 mom.). Muistutusten käsittelyn jälkeen toimitusmiehet vahvistavat uusjakosuunnitelman (KML 89 § 2 mom.). Toimituksen kestäessä asianosaiset voivat hakea muutosta uusjakosuunnitelmaan siltä osin kuin suunnitelmaan sisältyvästä asiasta ei ole saanut erikseen hakea muutosta (KML 232 § 1 mom.). Korvaavia tieyhteyksiä päästään rakentamaan, kun uusjakosuunnitelma on saanut lainvoiman (KML 76 §).

#### **4.4.3 Jakoperuste ja toimenpiteet**

Uusjaossa jakoperusteena on nautinta (HE 65/2005). Uusjaossa tilukset jaetaan siten, että jokainen jaon osakas saa tiluksia nautintansa mukaan niin, että osakkaan jakoon luovuttamien tilusten ja jaossa saamiensa tilusten jyvitysarvot vastaavat toisiaan (KML 77 § 1 mom.). Uusjako voidaan myös suorittaa siten, että kullekin osakkaalle muodostettavaan kiinteistöön tulevien tilusten kokonaisarvo vastaa osakkaalle jakoperusteen mukaan kuuluvaa osuutta koko uusjakoalueen vastaavasta arvosta (KML 77 § 2 mom.). Jakoperusteen mukaan kiinteistölle tulevasta tilusmäärästä tai kokonaisarvosta voidaan jaossa poiketa enintään 20 prosenttia, mikäli se on tärkeää tarkoituksenmukaisten kiinteistöjen muodostamiseksi eikä siitä aiheudu kenellekään huomattavaa haittaa (KML 77 § 3 mom.). Osakkaan suostumuksesta poikkeaminen voi olla suurempi (KML 77 § 3 mom.). Jos jaossa joudutaan poikkeamaan, tulee yli jakoperusteen saaneiden osakkaiden maksaa tilikorvaus alle jakoperusteen saaneille osakkaille (KML 77 § 4 mom.).

Uusjaossa tehtäviä toimenpiteitä on rajoitettu siten, että kiinteistöä, jota ei jaossa voida sanottavasti parantaa ei saa muuttaa enempää kuin on välttämätöntä muiden kiinteistöjen parantamiseksi (KML 78 § 1 mom.). Kiinteistöä ei myöskään saa ilman omistajan suostumusta muuttaa niin, että sen kelpoisuus aikaisempaan käyttöön tai muuhun tarkoituksenmukaiseen käyttöön tuntuvasti huononee (KML 78 § 1 mom.).

Uusjaossa on mahdollista lunastaa ja antaa muille jaon osakkaille toisen osakkaan omistama sellainen arvoltaan vähäinen alue, jota alueen omistaja ei voi tarkoituksenmukaisesti käyttää ja jota ei voida uusjaossa sanottavasti parantaa (KML 79 §). Uusjaossa kyseeseen voi tulla rakennusten, rakennelmien, laitteiden, johtojen ja muun sellaisen kiinteän omaisuuden siirtäminen, myyminen tai lunastaminen, kun tällaisen omaisuuden sijaintipaikan omistaja vaihtuu (Hollo 2006, s. 269). Myös talouskeskusten siirtäminen on mahdollista kiinteistön omistajan suostumuksesta, jos siirtämisestä saatava hyöty on kustannuksia suurempi (KML 80 §). Ilman omistajan suostumusta siirtäminen voidaan suorittaa, jos se on erityisen tärkeää tarkoituksenmukaisen tilussijoituksen aikaansaamiseksi eikä se aiheuta kiinteistön omistajalle huomattavaa vahinkoa tai haittaa (KML 80 §).

#### **4.4.4 Korvaukset**

Uusjaossa tehtävistä tiejärjestelyistä määrätään korvaukset maksettaviksi yksityistielain mukaisesti. Tilusjärjestelyiden osalta määrätään jaon osakkaalle korvaus, jos hän ei saa jakoperusteen mukaista osaa jaettavan omaisuuden kokonaisarvosta (KML 92 §). Lisäksi osakkaille on määrättävä korvaus muista jaon yhteydessä suoritetuista toimenpiteistä kuten talouskeskuksen tai rakennuksen siirtämisestä ja niistä aiheutuvista vahingoista, haitoista tai menetyksistä (KML 92 §). Hankkeesta aiheutuvat kustannukset ja korvaukset tulee jakaa maksettaviksi asianosaisten kesken hankkeesta saatavan hyödyn mukaisesti (KML 93 §). Tasoristeyksen poistamiseksi tehtävästä hankkeesta eniten hyötyy Liikennevirasto, mutta korvauksia ja kustannuksia voidaan jakaa myös siis muiden asianosaisten kanssa. Sen sijaan hankkeen toi-



mituskustannuksista vastaa yksin hankkeen toteuttaja, jos toimitus tehdään yksinomaan hankkeen tarpeisiin (KML 212 § 1 mom.).

## 4.5 Toimitustyyppien vertailu

Tasoristeysten poisto on mahdollista yksityistie-, alueellisella yksityistie-, rata- ja hankeusjakotoimituksella. Toimitustyytit eroavat merkittävasti toisistaan ja ne mahdollistavat erilaisia keinoja tasoristeyksen poistoon. Määrätyn tasoristeyksen poistoon parhaiten soveltuva toimitustyyppi riippuu poistettavan tasoristeyksen ja kyseisen alueen ominaisuuksista. Liitteessä 1 on vielä esitetty tasoristeysten poistoprosessi eri toimitustyypeittäin.

Toimitustyyppien välillä on jonkin verran eroa toimituksen läpimenoajassa. Yksityistie- ja alueellisen yksityistietoimituksen arvioitu läpimenoaika on noin yksi vuosi, kun taas ratatoimituksen arvioitu läpimenoaika on keskimäärin puolitoista vuotta ja hankeusjaon kaksi vuotta (Konttinen 2012, sähköpostihaastattelu). Edellä mainitut läpimenoajan eivät kerro koko totuutta, koska maanmittaustoimistot pystyvät tekemään kaikkia toimituksia merkittävästi nopeammallakin aikataululla (Konttinen 2012, sähköpostikeskustelu). Toisaalta yksityistielain mukaisissa tasoristeyksen poistoissa voi toimitus myös huomattavasti pitkittyä asianosaisten tekemien valitusten johdosta. Ratatoimituksen tapauksessa on myös huomioitava, että rata-suunnitelman laadinta vaatii oman aikansa ennen toimitusta.

Yksityistietoimitus soveltuu erityisen hyvin pienen hyötyalueen tasoristeyskohteisiin. Sillä voidaan poistaa yksittäisiä tasoristeyskohteita suhteellisen kevyellä menettelyllä ilman virallisia suunnitelmia. Yksityistietoimitus sopii varsinkin sellaisiin tapauksiin, joissa voidaan hyödyntää olemassa olevia teitä ja uusien teiden rakentamistarve on vähäinen. Varsinkin tarpeettoman tasoristeyksen poistoon yksityistietoimitus soveltuu erinomaisesti. Yksityistietoimituksen etuna on sen kevyt menettely. Toisaalta yksityistietoimitus ei mahdollista yhtä laajoja keinoja kuten ratatoimitus. Esimerkiksi kohteiden lunastaminen ja alueiden ennakkohaltuunotto eivät ole mahdollisia. Yksityistietoimituksella ei myöskään aina ole edes mahdollista poistaa tasoristeystä, kuten esimerkiksi, jos yleisen edun edellytykset eivät täyty. Yksityistietoimituksella tehtävän tasoristeyksen poiston lopputuloksestakaan ei voi olla etukäteen varma ja se voi poiketa Liikenneviraston kaavailemasta poistotavasta. Maanomistajilla on mahdollisuus vaikuttaa poistotapaan ja valittaa päätöksestä, jos he ovat siihen tyytymättömiä. Valitukset voivat pitkittää huomattavasti tasoristeyksen poistoa. (MML 2010 b, s. 7)

Alueellinen yksityistietoimitus on käyttökelpoinen vaihtoehto, kun poistettavana on kerralla useampi yksityistien tasoristeys. Sitä suositellaan käytettäväksi alueella, missä tieoikeudet ovat erityisen epäselvät. Alueellinen tietoimitus on myös suositeltava tapauksiin, joissa poistettava tasoristeys katkaisee alueen kokoojatie tai kulkusuunnat muuttuvat muutoin niin, että alueen muutkin kuin suoraan tasoristeykseen liittyvät tieoikeudet on korjattava muuttuvia liikenneolosuhteita vastaaviksi. Alueellinen yksityistietoimitus voi tulla myös kyseeseen, kun yksityistietoimituksen aikana ilmenee, että alueen tieoikeuksia tulee järjestellä suuremmassa mittakaavassa. Toimituksen edut ja haitat ovat hyvin pitkälle samat kuin yksityistietoimituksessa. Lisäksi alueellisen tietoimituksen etuna on, että sillä voidaan käsitellä kerralla laajan alueen tieoikeudet. Toimituksessa ei erikseen tarvitse selvittää olemassa olevia tieoikeuksia, vaan ne voidaan lakkauttaa kerralla ja tilalle voidaan perustaa uudet tieoikeudet. (MML 2010 b, s. 7)

Ratatoimitus on käyttökelpoinen vaihtoehto, kun rataosaa ollaan muutenkin kehittämässä ja samalla halutaan parantaa radan liikenneturvallisuutta useita tasoristeyskohteita poistamalla. Rata-

toimitus tulee kyseeseen, kun poistetaan kadun tai maantien tasoristeys. Ratatoimitus on myös sopiva vaihtoehto silloin, kun kyseinen tasoristeys halutaan ehdottomasti poistaa, mutta sen poistaminen yksityistieoimituksella on epävarmaa. Lisäksi se on sopiva ratkaisu, kun tasoristeys halutaan poistaa juuri tietynlaisilla järjestelyillä. Ratatoimitusta tulisi harkita silloin, kun tiedossa on että poistosta syntyy suuria haittoja. Ratatoimitus mahdollistaa muita toimituksia laajemmat keinot tasoristeuksen poistoon. Ratatoimituksessa voidaan kohteita lunastaa haittojen ja korvausten pienentämiseksi. Ratatoimituksessa on mahdollista myös suorittaa ennakkohaltuunotto, jolloin korvaavia ratkaisuja päästään rakentamaan aiemmin. Ratatoimituksella tehtävässä tasoristeuksen poistossa Liikennevirasto voi olla varma lopputuloksesta, poistojankohdasta ja hankkeen kustannuksista lukuun ottamatta korvauksia. Ratatoimituksessa maksettaviksi määrättävät korvaukset voivat myös jäädä pienemmiksi kuin muissa toimituksissa korvauskynnyksen takia. Toisaalta ratatoimituksen menettely on yksityistieoimitusta raskaampi ja se vaatii hyväksytyn ratasuunnitelman. Merkittävin ero ratatoimituksessa on muihin toimitustyyppeihin nähden se, että ratatoimituksessa ei enää vaikuteta tasoristeuksen poistotapaan, vaan se määräytyy ratasuunnitelman mukaisesti. Muissa toimitustyypeissä toimituksessa päätetään tasoristeuksen korvaavista ratkaisuista. (MML 2010 b, s. 7-8)

Hankeusjako soveltuu tasoristeuksen poistoihin, joissa tilusjärjestelyillä on keskeinen merkitys sopeuttamisessa, haitan pienentämisessä ja hankkeen kustannusten alentamisessa. Erityisesti hankeusjako soveltuu poistohankkeeseen, joka edellyttää laajaa vuorovaikutusta. Esimerkiksi hanke, jossa poistetaan useita toisiinsa vaikuttavia tasoristeyskohteita alueella, jossa on erilaisia teiden ja alueiden käytön intressejä. Hankeusjakoa on myös hyvä harkita alueella, jossa on tiedossa muista syistä johtuvaa tilusjärjestelytarvetta. Hankeusjaossa tieoikeudet järjestellään yksityistielain mukaisesti, joten toimituksen edut ja haitat ovat siltä osin vastaavat kuin yksityistieoimituksessa. Hankeusjako tarjoaa yksityistieoimitusta laajemmat mahdollisuudet tilusjärjestelyihin, mutta toisaalta sen menettely on myös yksityistieoimitusta raskaampi. Hankeusjako perustuu maaomistajien kattaviin kuulemisiin, joissa he pystyvät vaikuttamaan ratkaisuihin. Laajan vuorovaikutuksen myötä tasoristeuksen poisto voi olla maanomistajien keskuudessa hyväksytympi. (MML 2010 b, s. 8)



## **5 KIINTEISTÖTEKNISET TOIMENPITEET TASORISTEYSEN POISTOISSA**

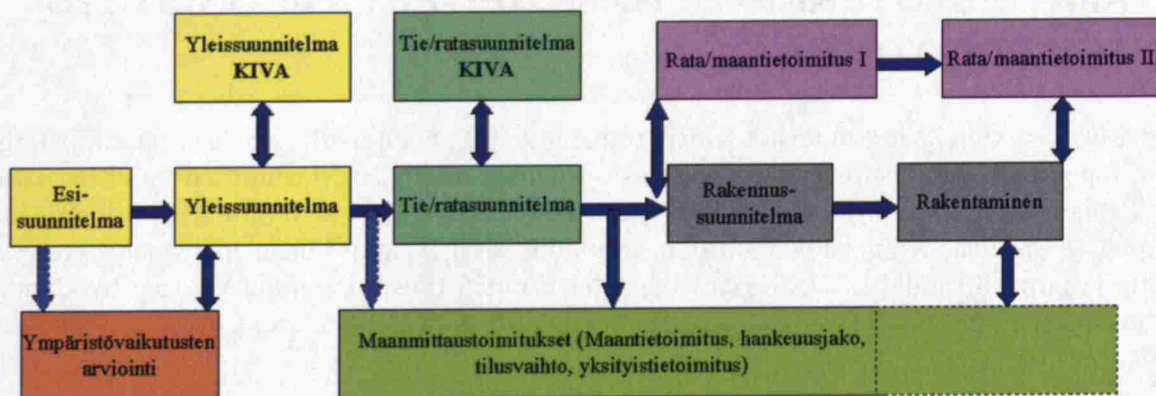
Tässä luvussa esitellään kiinteistötekniisiä toimenpiteitä, joiden avulla voidaan päästä parempaan lopputulokseen tasoristeyksen poistossa. Luvussa esitellään Maanmittauslaitoksen kiinteistövaikutusten arviointiprosessin pääpiirteet, kuten esimerkiksi se mihin arviointi perustuu ja mitä se sisältää. Kiinteistövaikutusten arvioinnin osalta tarkastellaan myös sen hyödyllisyyttä ja tarpeellisuutta. Lisäksi luvussa esitellään miten tilusjärjestelyitä voidaan hyödyntää tasoristeyksen poistossa ja minkälaisia edellytyksiä tilusjärjestelyille on yksityistie- sekä rata-laissa.

### **5.1 Kiinteistövaikutusten arviointi**

#### **5.1.1 Yleistä**

Tasoristeyksen poistolla on lähes aina vaikutusta radan ympäristössä olevien kiinteistöjen käyttöön ja alueen liikenneverkkoon, kun kulkuyhteys radan yli poistuu. Radanpitäjän ei ole mahdollista selvittää omien tietojensa perusteella kaikkia tasoristeyksen poistosta alueen kiinteistöjen käyttöön aiheutuvia vaikutuksia. Maanmittauslaitos on kehittänyt kiinteistövaikutusten arvioinniksi (KIVA) kutsutun hankekohtaisen tarveselvityksen, jossa liikenneväylähankkeiden aiheuttamat vaikutukset ympäröivään kiinteistörakenteeseen pyritään tunnistamaan ja haitalliset vaikutukset minimoimaan. Tasoristeyksen poistoon liittyvässä KIVAssa selvitetään muun muassa kulkuyhteyden katkeamisesta aiheutuvat haitat, arvioidaan korvaavat yhteydet ja selvitetään mahdollisuudet tilusjärjestelyihin. (MML 2010 a, s. 3)

KIVA-selvityksen tarpeellisuus liittyy ratalain 12 §:ään, jossa edellytetään, että yleissuunnitelmassa selvitetään hankkeen arvioidut vaikutukset muun muassa kiinteistörakenteeseen ja maankäyttöön sekä mahdollisuudet haitallisten vaikutusten poistamiseksi ja vähentämiseksi (RataL 12 §). Ratalaki edellyttää myös, että ratasuunnitelmassa otetaan mahdollisuuksien mukaan maanomistusolot huomioon (RataL 15 §). Lisäksi ratatoimituksen yhteydessä tulee selvittää tilusjärjestelyiden tarpeellisuus (RataL 53 §). Laki ei kuitenkaan edellytä, että edellä mainittujen vaikutusten arviointi tulisi tehdä juuri KIVAn muodossa. Lähtökohtaisesti KIVA tehdään aina yleissuunnitteluvaiheen yhteydessä, mutta pienissä ratahankkeissa kuten yksittäisissä tasoristeysten poistoissa ei vaadita yleissuunnitelmaa. Tällöin KIVA-selvitys tehdään ratasuunnitelmavaiheen yhteydessä. Kiinteistövaikutusten arvioinnista on myös hyötyä yksityistielain mukaisissa hankkeissa, vaikka laki ei suoraan edellytäkään vaikutusten arviointia. Kuvassa 6 havainnollistetaan KIVAn yhteyttä radan suunnitteluun. (MML 2010 a, s. 4-5)



**Kuva 6** Kiinteistövaikutusten arvioinnin sijoittuminen rautatien suunnitteluun. (Tirkkonen 2009, s. 41)

### 5.1.2 Kiinteistövaikutusten arvioinnin laadinta

KIVA-selvitys ei ole lakisääteinen prosessi eli sen voi laatia muukin taho kuin MML. Maanmittauslaitoksella on kuitenkin käytettävissä luvanvarainen IACS-peltolohkoaineisto, jonka perusteella selviää peltolohkojen todelliset käyttäjät ja talouskeskusten sijainnit. Tämän takia MML on tällä hetkellä luonnollinen vaihtoehto KIVA-selvitysten laatijaksi. (Tirkkonen 2009, s. 54–55)

KIVA-selvitysten hinnat vaihtelevat tapauskohtaisesti selvitykseen vaadittavan työmäärän mukaan. Maanmittauslaitos määrittää selvityksen hinnan arvioitujen työaika- ja välinekustannusten perusteella kuten muissakin tilaustehtävissä. KIVA-selvityksen kustannukset riippuvat siis selvityksen kohteena olevan alueen laajuudesta ja ominaispiirteistä sekä tilaajan asettamista vaatimuksista. (Kontinen 2012, sähköpostikeskustelu)

KIVA:ssa selvitetään tasoristeyksen poiston eri vaihtoehdot ja ratkaisut sekä esitetään muutosehdotukset suunnitelmiin ja toimenpide-ehdotukset haitallisten vaikutusten vähentämiseksi. Kiinteistövaikutusten arviointiselvityksen laatiminen lähtee liikkeelle Maanmittauslaitokselle tehtävän toimeksiannon perusteella. Toimeksiannossa Liikennevirasto määrittelee selvityksen kohteen, hankkeen tarkoituksen, selvityksen tavoitteet ja laajuuden sekä aikataulun. Lisäksi toimeksiannon yhteydessä tulee toimittaa hankkeen suunnitteluaineisto. Laadittavan selvityksen laajuus ja sisältö perustuvat toimeksiantoon. Yleissuunnitteluvaiheessa KIVA tehdään lähinnä karttatarkasteluna, koska hankkeen lopullinen toteuttamistapa ei vielä ole tiedossa (Tirkkonen 2009, s. 54). Ratasuunnitelmavaiheessa maanomistajien haastattelut ovat tarpeellisia, jotta tilojen tuotantosunnat ja peltolohkojen käyttötarkoitukset saadaan selville (Tirkkonen 2009, s. 54). Maanomistajien kuulemisia tehdään selvitystä varten vain, jos tilaaja niin haluaa. (MML 2010 a, s. 3-6)

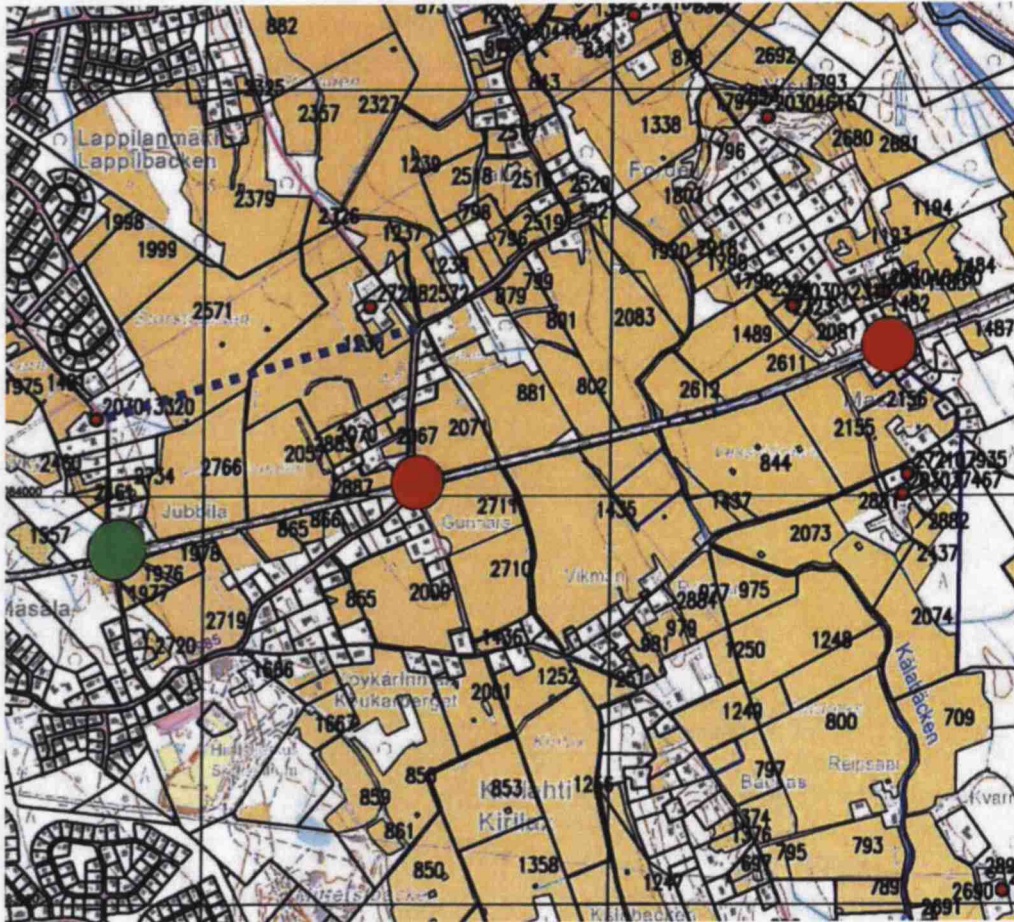
KIVA-selvitystä valmisteltaessa kohdealue rajataan toimeksiannon, hankesuunnitelmien ja hankkeen arvioidun vaikutusalueen perusteella. Kohdealueen kiinteistorakenne selvitetään karttatarkasteluna Maanmittauslaitoksen JAKOkii-tuotantojärjestelmän avulla hyödyntäen IACS-peltolohkoaineistoa. Peltolohkoaineiston avulla saadaan tietoon lohkojen todelliset käyttäjät (sisältäen vuokrapellot) ja talouskeskusten sijainnit. Tällä tavalla saadaan selville talouskeskusten sekä tilusten väliset sijainnit ja tilan sisäinen sekä ulkoinen liikenne. Karttatarkastelussa on tällöin mahdollista selvittää hankkeen aiheuttamat vaikutukset tilojen ulkoi-







nisiä toimenpiteitä on tarpeen suorittaa ja miltä osin suunnitteluratkaisuja tulisi muuttaa. Raportissa tarkastellaan useita eri vaihtoehtoja ja esittää niistä saatavat edut ja koituvat kustannukset. Kuvassa 8 on esimerkki edellä mainitussa KIVA-raportissa esitetystä toimenpideehdotuksesta. (MML 2010 a, s. 6-10)



**Kuva 8** Toimenpide-ehdotus korvaavan tieyhteyden järjestämiseksi. Kuvassa punaisella ovat poistettavat tasoristeykset ja vihreällä jäljelle jäävä tasoristeys. Toimenpiteeksi on ehdotettu radan pohjoispuolelle uuden tien rakentamista jäljelle jäävään tasoristeykseen. (MML 2011, s 12)

Selvityksessä tasoristeyksen poistamiseksi voidaan suositella yksityistieoimitusta, alueellista yksityistieoimitusta, ratatoimitusta, hankeusjakoa, tilusvaihtoa tai muuta tilusjärjestelytoimitusta. Hankkeen vaikutusten vähentämiseksi suositeltuja keinoja ovat muun muassa seuraavat. (MML 2010 b, s. 6)

- Olemassa olevan tasoristeyksen parantaminen
- Tasoristeyksen siirtäminen
- Suunniteltava eritasojärjestely
- Alustavasti suunnitellun eritasojärjestelyn siirtäminen toiseen paikkaan
- Tilusjärjestelyt
- Korvaavien tieyhteyksien rakentaminen ja parantaminen



#### 5.1.4 Kiinteistövaikutusten arvioinnin hyödyt ja tarpeellisuus

Kiinteistövaikutusten arvioinnista saatavat hyödyt riippuvat kohdealueen kiinteistörakenteesta ja maankäytöstä. Arvioinnilla saavutettavat hyödyt ovat yleensä suuremmat alueilla, jotka ovat maatalouskäytössä kuin metsätalousvaltaisilla alueilla. Yleisesti KIVAlla saavutetaan positiivisia vaikutuksia suunnitelmien hyväksyttävyyteen ja hankkeen kustannuksiin. KIVAlla saadaan merkittävää hyötyä, kun hankkeesta tehtävien muistutusten ja valitusten määrä vähenee sekä läpimenoaika lyhenee. Konkreettista hyötyä KIVasta saadaan, kun siinä esitettyjä toimenpide-ehdotuksia voidaan hyödyntää suunnitteluratkaisuissa. KIVA auttaa esimerkiksi hankkeen toteuttamistavan, toimitustyyppin ja toimitusmenettelyn valinnassa sekä tilusjärjestelyiden suunnittelussa. KIVA-selvityksen valmistumisen jälkeen on mahdollista aloittaa ehdotetut toimenpiteet jo ennen varsinaista hanketta. (MML 2010 b, s. 5)

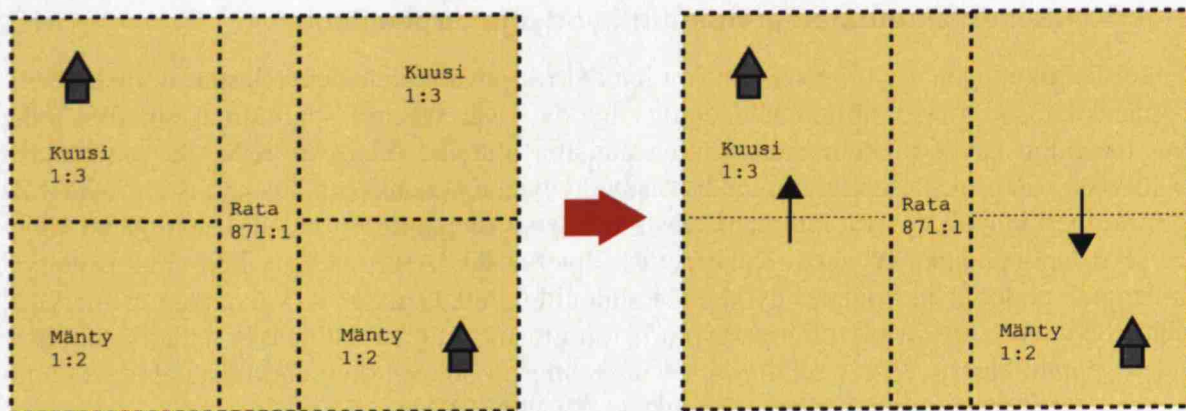
Kiinteistövaikutusten arvioinnin tarpeellisuus, toteutustapa ja laajuus riippuu tasoristeyksen poiston vaikutuksista ja niiden laajuudesta. Lähtökohtaisesti KIVA tulee sitä tarpeellisemmaksi mitä useampia tasoristeyksiä poistetaan samalta alueelta, ja mitä suurempia liikennemääriä alueella on. Arvioinnin tarpeellisuus liittyy alueen ominaisuuksiin, hankkeen suunnitteluun tai hankkeesta aiheutuviin haittoihin. KIVA on havaittu tarpeelliseksi sellaisella hankealueella, jossa on hajanainen kiinteistörakenne ja paljon pieniä palstoja, joka on tehokkaasti maatalouden käytössä tai jossa joudutaan tekemään laajempaa liikennesuunnittelua. Arviointi on ollut tarpeen myös alueella, jossa on poistettu useita tasoristeyksiä tai yksittäinen tasoristeyks on ollut kovassa käytössä. KIVasta on saatu hyötyä hankkeen suunnittelulle silloin, kun tasoristeyksen poiston parhaasta toteutustavasta ei ole ollut selvyyttä, poistosta on ollut aiheutumassa kalliita investointeja kuten eritasojärjestelyitä tai vaihtoehtoisia reitti- ja investointivaihtoehtoja on haluttu vertailla. Haittojen vähentämisen kannalta KIVA on ollut tarpeellinen, kun kulkureitit ovat olleet pidentymässä huomattavasti tai elinkeinotoiminnalle, kuten maataloudelle, on ollut aiheutumassa huomattavaa haittaa. (MML 2010 b, s. 5-6)

#### 5.2 Tilusjärjestelyt

Tasoristeyksen poiston yhteydessä voi olla tarpeellista suorittaa tilusjärjestelyitä, varsinkin jos niitä suositellaan ratkaisuksi KIVAssa. Tilusjärjestelynä voidaan edellä mainitun hankeuudistuksen lisäksi suorittaa tilusvaihto kiinteistöjen välillä tai alueen siirtäminen kiinteistöstä toiseen. Tilusjärjestelyitä koskeva lainsäädäntö löytyy kiinteistönmuodostuslain kahdeksannesta luvusta. Sekä ratalaki että yksityistielaki mahdollistavat tilusjärjestelyiden suorittamisen toimitusten yhteydessä. Näissä tilusjärjestelyissä on voimassa soveltuvin osin, mitä kiinteistönmuodostuslain 59, 65 ja 66 §:ssä säädetään, ellei rata- tai yksityistielaista muuta johdu. Ratalaissa ja yksityistielaisissa on kummassakin omat edellytykset tilusjärjestelyiden suorittamiselle. Tilusjärjestelyiden edellytyksiä esitellään kohdissa 5.2.1 ja 5.2.2.

Tilusjärjestelyllä voidaan saada aikaan radanpitäjän kannalta merkittäviä kustannussäästöjä ja kiinteistön omistajan kannalta toimivampi tilusrakenne. Tilusjärjestelyissä kiinteistöjen tiluksia pyritään siirtelemään radan eri puolilla olevien kiinteistöjen välillä siten, että kulkutarve radan yli poistuu tai ainakin vähenee. Tällä tavalla korvaavia kulkuyhteyksiä ei välttämättä tarvitse järjestää. Tilusjärjestelyjä tekemällä voidaan välttyä rakentamasta yli- tai alikulkusiltoja tai maksamasta kiertohaittakorvauksia kiinteistöjen omistajille. Toisaalta myös kiinteistön omistajan kannalta kiinteistön käyttö paranee, kun sen tilukset sijaitsevat samalla puolella rataa. Tilusjärjestelyt sopivat lähinnä maa- ja metsätalouspalstojen järjestelyyn ja niistä johtuvan kulkutarpeen vähentämiseen. Kuvassa 9 on havainnollistettu tilusvaihtoa tasoristeyksen poiston yhteydessä.





**Kuva 9** Kiinteistöjen välillä tehtävällä tilusvaihdolla voidaan poistaa kulkutarve radan yli kun kiinteistöjen tilukset sijaitsevat tilusvaihdon jälkeen samalla puolella rataa.

### 5.2.1 Tilusjärjestelyiden edellytykset yksityistietoimituksessa

Yksityistietoituksen yhteydessä toimitusmiehet voivat tehdä sellaisen tilusvaihdon tai alueen siirtämisen, jonka suorittamistarve johtuu tien tekemisestä, lakkauttamisesta tai tieoikeuden muusta muuttamisesta (YksTL 38 a § 1 mom.). Tilusvaihto tai alueen siirtäminen voidaan tehdä, jos toimituksen hakija tai alueen omistaja sitä vaatii, taikka se on tärkeää tarkoituksen mukaisen kiinteistöjaotuksen aikaansaamiseksi (YksTL 38 a § 1 mom.). Jos tilusvaihtoa ei voida tehdä sopivasti tai kyseisten kiinteistöjen omistajat sopivat alueen siirtämisestä, voidaan tilusvaihdon sijasta arvoltaan vähäinen alue siirtää kiinteistöstä toiseen täyttä korvausta vastaan (YksTL 38 a § 3 mom.).

Tilusvaihdon ja alueen siirtämisen edellytyksenä on, että sillä voidaan (1) välttää sellainen haitta, joka estäisi kulkuyhteyden järjestämisen, (2) vähentää huomattavasti kulkuyhteyden järjestelystä muutoin aiheutuvia kustannuksia ja korvauksia tai (3) vähentää merkittävästi haittaa, joka kulkuyhteyden järjestelystä muuten aiheutuisi (YksTL 38 a § 2 mom.). Tilusvaihdon ja alueen siirtämisen edellytyksenä on lisäksi, ettei siitä aiheudu kenellekään sanottavaa haittaa (YksTL 38 a § 4 mom.).

### 5.2.2 Tilusjärjestelyiden edellytykset ratatoimituksessa

Ratalaki edellyttää, että ratatoimituksessa selvitetään tilusjärjestelyiden suorittamisen tarpeellisuus (RataL 53 § 1 mom.). Tilusjärjestelyiden tarpeellisuus selvitetään ja ratkaistaan kuitenkin ratatoimituksen sijasta KML:n mukaisessa uusjakotoimituksessa, jos sellainen on alueella vireillä (RataL 53 § 1 mom.). Ratatoimituksessa tilusjärjestelynä voidaan tehdä tilusvaihto kiinteistöjen kesken tai, jos sitä ei voida sopivasti suorittaa, alueen siirtäminen kiinteistöstä toiseen täyttä korvausta vastaan (RataL 53 § 2 mom.).

Tilusjärjestelyiden edellytyksenä on, että (1) se on tarpeen rautatiealueen aiheuttaman tilusten haitallisen pirstoutumisen korjaamiseksi, (2) sillä voidaan poistaa tai huomattavasti vähentää kustannuksia tai korvauksia, jotka muuten aiheutuisivat uuden kulkuyhteyden järjestämisestä tasoristeyksen poistamiseksi, (3) tilusvaihto tai alueen siirtäminen lisäalueen antamiseksi rautatiealueeseen rajoittuvalle taikka suoja- tai näkemäalueella olevalle kiinteistölle tien rakentamisen taikka 37 tai 38 §:n (suoja- ja näkemäalueen käyttörajoitukset) mukaisen kiellon johdosta on erityisen tärkeää kiinteistön käyttökelpoisuuden lisäämiseksi tai (4) se on tarpeen sellaisen arvoltaan vähäisen alueen, rautatien vuoksi erilleen jäävän alueen siirtämiseksi toi-



seen kiinteistöön, jota alueen omistaja ei voi käyttää tarkoituksenmukaisella tavalla hyväkseen, mutta jota voidaan käyttää toisen kiinteistön yhteydessä (RataL 54 § 1 mom.).

Tilusjärjestelyiden suorittamiselta edellytetään lisäksi, että kohdan (1) mukaisissa tapauksissa sillä saadaan merkittävä parannus kiinteistöjaotukseen, siitä ei aiheudu kenellekään sanottavaa haittaa ja se ei vaikeuta asemakaavan toteuttamista (RataL 54 § 2 mom.). Tilusjärjestelyiden suorittaminen ei vaadi kiinteistön omistajan eikä pantti- tai erityisen oikeuden haltijan suostumusta (RataL 54 § 3 mom.). Asianosaisten sopimuksesta voidaan sellainenkin tilusvaihto tehdä, joka ei täytä edellä mainittuja edellytyksiä (RataL 56 §). Myöskään sopimukseen perustuva tilusvaihto ei saa aiheuttaa kenellekään sanottavaa haittaa tai vaikeuttaa asemakaavan toteuttamista (RataL 56 §).

### **5.2.3 Tilusvaihto ja alueen siirtäminen toiseen kiinteistöön**

Tilusvaihdossa eri kiinteistöihin kuuluvat alueet vaihdetaan keskenään. Alueiden tulee olla jyvitysarvoltaan suurin piirtein samanarvoisia (KML 59 § 1 mom.). Tilusvaihto voidaan suorittaa, vaikka alueiden jyvitysarvot eivät vastaisikaan toisiaan, jos vaihdettavat alueet ovat arvoltaan vähäiset (KML 59 § 1 mom.). Kiinteistöjen omistajien sopimuksesta tilusvaihto voidaan suorittaa myös siten, että kullekin kiinteistölle tulevien alueiden, puuston, rakennusten ja kiinteiden laitteiden ja rakennelmien yhteinen arvo vastaa likimain kiinteistön luovuttaman vastaavan omaisuuden yhteistä arvoa (KML 59 § 2 mom.). Jos tilusvaihdossa tulleen omaisuuden arvo ei vastaa luovutetun omaisuuden arvoa, täytyy erotuksesta maksaa korvaus (KML 59 § 3 mom.). Ratalain 69 §:ssa on edellytetty, että radanpitäjä hoitaa maksuliikenteen korvauksen saajan ja maksajan välillä. Yksityistielaisissa ei kyseistä edellytystä ole.

Ratalain ja yksityistielain mukaan voidaan tilusvaihdon sijaan alue siirtää kiinteistöstä toiseen täyttä korvausta vastaan, jos tilusvaihtoa ei voida sopivalla tavalla suorittaa (RataL 53 § 2 mom.; YksTL 38 a § 3 mom.). Tilusvaihto on kuitenkin aina ensisijainen toimenpide.

Ratalaissa on säädetty, että tilusjärjestelyssä kiinteistöstä toiseen siirtyvä alue arvioidaan erikseen luovuttavan ja vastaanottavan kiinteistön kannalta. Jos alueen arvot eroavat toisistaan, tulee radanpitäjän korvata tämä erotus (RataL 55 §). Myös yksityistielaisissa on vastaava pykälä, jossa erotus määrätään toimenpiteestä hyötyvän asianosaisen maksettavaksi (YksTL 38 a § 5 mom.). Hallituksen esityksessä toimenpiteestä hyötyvä asianosainen on toimituksen hakija, joka välttyy toimenpiteen johdosta korvaavien tieyhteyksien rakentamisesta ja kiertohaittakorvausten maksamisesta eli käytännössä radanpitäjä (HE 163/2002).

Tilusvaihdossa vaihdettu alue vapautuu vastaamasta luovuttavaan kiinteistöön kohdistuvista panttisaamisista ja muista näihin verrattavista rasituksista, joista luovuttava kiinteistö vastaa. Toimituksessa määrätään erikseen tilusvaihdossa vaihdettuun alueeseen mahdollisesti kohdistuvien rasiteoikeuksien taikka vuokra- tai muiden erityisten oikeuksien jäämisestä, lakkaamisesta, lunastamisesta taikka muusta järjestämisestä ja siitä johtuvasta korvauksesta. Tilusvaihdossa oikeudet, joista vastaanottava kiinteistö vastaa, laajenevat koskemaan myös siirrettyä aluetta. (KLM 65 §)

### **5.2.4 Lunastuksen laajentaminen ratatoimituksessa**

Tilusvaihdon lisäksi ratatoimituksessa voidaan tasoristeyksen poistosta aiheutuvaa haittaa pienentää lunastusta laajentamalla. Ratalain 57 §:n mukaan kiinteistön omistaja voi vaatia radanpitäjää lunastamaan kiinteistön tai sen osan, jos rautatiealueen aiheuttaman tilusten pirstoutumisen, tilusalan vähenemisen, tieoikeuksiin liittyvien muutosten tai ratalain 37 §:n tai 38

§:n mukaisen kiellon johdosta taikka muusta sellaisesta syystä aiheutuu huomattavaa haittaa kiinteistön tai sen osan käyttämiselle, eikä kiinteistön omistaja halua siitä korvausta (RataL 57 § 1 mom.). Lisäksi edellytetään, että haittaa ei pystytä poistamaan tai olennaisesti vähentämään tilusjärjestelyiden avulla (RataL 57 § 1 mom.). Vastaavasti radanpitäjälle on annettu oikeus lunastaa kiinteistö tai sen osa, jos edellä mainittu haitankorvaus tai korvaavan kulkuyhteyden järjestämisestä aiheutuvat kustannukset olisivat huomattavan suuret kiinteistön tai sen osan arvoon verrattuna (RataL 57 § 2 mom.). Vastaavaa mahdollisuutta ei yksityistietoimituksessa ole.



## 6 HAASTATTELU- JA KYSELYTUTKIMUS

Tässä luvussa esitellään työn pääasiallisina tutkimusmenetelminä käytetyt haastattelu- ja kyselytutkimus. Luvun ensimmäisessä alaluvussa kerrotaan haastatteluiden ja kyselyiden lähtökohdat, miten aineisto on kerätty sekä miten se on analysoitu. Lopuissa alaluvuissa esitellään saadut tulokset.

### 6.1 Lähtökohdat, toteutus ja aineiston analysointi

Tämän työn pääasiallisiksi tutkimusmenetelmiksi valikoituivat asiantuntijoihin kohdistetut haastattelut ja kyselyt. Haastatteluihin päädyttiin, koska työssä haluttiin selvittää useiden tasoristeysten poistoissa toimivien tahojen näkemykset ja kokemukset mahdollisimman syvästi. Haastatteluiden avulla pyrittiin saamaan kattavasti tietoa tasoristeysten poiston eri vaiheista. Haastattelutyypiksi valittiin teemahaastattelu eli puolistrukturoituhaastattelu, jotta aihealueesta saataisiin syventävää tietoa eivätkä tulokset jäisi pintapuolisiksi. Haastattelut pidettiin vuoden 2012 lopussa joko haastateltujen henkilöiden työpaikoilla tai videoneuvotteluina. Haastatelluille henkilöille lähetettiin haastattelukysymykset etukäteen tarkasteltaviksi. Haastattelut kestivät 1-2 tuntia ja haastattelut nauhoitettiin haastateltujen suostumuksesta.

Haastatteluihin valittiin työn ohjaajan avustuksella tasoristeysten poistojen kanssa toimivia asiantuntijoita Liikennevirastosta ja ELY-keskuksista. Liikennevirastosta haastateltaviksi valittiin viisi henkilöä, jotka toimivat hankesuunnittelu-, rakennuttamis- ja väyläpito-osastoilla sekä oikeuspalveluista. Kolmesta eri ELY-keskuksesta valittiin haastateltaviksi neljä henkilöä, joista kahdella on asiantuntemusta maanhankinnasta ja kiinteistötoimituksista sekä loput kaksi toimivat yhteyshenkilöinä konsulttitoimistoilla laadinnan alla olevissa esiselvityksissä. Näissä esiselvityksissä tutkitaan *Tasoristeysten turvallisuuden parantamisen suunnittelu* -ohjeen mukaisesti mahdollisuuksia ELY-keskuksen alueella sijaisevien vaarallisimpien tasoristeysten poistamiseen, parantamiseen tai ylitystarpeen poistamiseen (Liikennevirasto 2012 b). Tässä pilottihankkeessa oli mukana Etelä-Pohjanmaan ja Varsinais-Suomen ELY-keskukset. Selvityksien on tarkoitus valmistua vuoden 2013 kevään aikana. Edellä mainittujen lisäksi haastateltiin Itä-Suomen rataisännöinnissä toimivaa konsulttia, jolla on pitkäaikainen kokemus tasoristeysten poistoista.

Haastatteluiden sijasta tasoristeysten poistoja toimituksissa tehneille toimitusinsinööreille ja tasoristeysten poistoon liittyneitä kiinteistövaikutusten arviointeja laatineille asiantuntijoille laadittiin avoimista kysymyksistä koostuvat kyselyt. Kyselyihin päädyttiin, koska työn laajuuden puitteissa ei ollut mahdollista haastatella kaikkia asiantuntijoita henkilökohtaisesti ja kyselyidenkin avulla katsottiin saatavan riittävän kattavasti tietoa aiheesta. Kummallekin edellä mainituista ryhmistä lähetettiin omat kyselyt. KIVA-selvitysten laatijoiden kyselyn kysymykset koskivat lähinnä kiinteistövaikutusten arviointia, kun taas toimitusinsinöörien kyselyn kysymykset liittyivät kiinteistövaikutusten arvioinnin lisäksi toimitustyyppin valintaan ja tasoristeysten poiston suunnitteluun. Kyselyt toteutettiin verkkokyselynä Webropol-sovelluksella. Kyselyiden osallistujat valittiin maanmittaustoimistojen arviointipäälliköiden ehdotusten perusteella. Kutsut kyselyihin lähetettiin sähköpostitse 44 toimitusinsinööreille ja 10 KIVA-selvityksen laatijalle. Muutama henkilö kuului kummankin kyselyn kohderyhmään. Kyselyyn annettiin kuukausi vastausaikaa ja kahden viikon jälkeen kyselyyn vastaamattomia henkilöitä muistutettiin kyselystä sähköpostitse.



Edellä mainittujen tiedonkeruumenetelmien avulla pyrittiin saamaan esille niin tasoristeysten poistoja valmistevien henkilöiden, KIVA-selvitysten laatijoiden kuin myös toimitusten toimitusinsinöörien näkökannat. Haastatteluiden ja kyselyn kysymykset koskivat pääasiassa neljää tasoristeuksen poiston suunnitteluun liittyvää aihealuetta. Aihealueet olivat tasoristeuksen poiston lähtökohdat ja -tiedot, kiinteistövaikutusten arviointi, toimitustyyppin valinta ja hankkeen suunnittelu. Haastatteluissa ja kyselyissä pyrittiin selvittämään, mihin lähtötietoihin tasoristeuksen poiston tulisi perustua, miten kiinteistövaikutusten arviointia voidaan hyödyntää tasoristeuksen poistossa, millä kiinteistötoimituksilla tasoristeyskiä tulisi poistaa ja minkälaiseen suunnitelmaan tasoristeuksen poiston pitäisi perustua. Kyselylomakkeet löytyvät liitteistä 2-3.

Haastatteluista saatu aineisto analysoitiin kvalitatiivisesti. Haastatteluiden jälkeen nauhoitetut haastattelut kuunneltiin kertaalleen läpi ja litteroitiin siten, että haastatteluiden ajatussisältö kirjattiin ylös. Litteroinnin jälkeen haastattelut luettiin läpi ja niistä kerättiin aihealueittain keskeisimmät asiat. Vastauksia myös tiivistettiin ja epäolennaisuudet karsittiin pois. Haastatteluiden analysointia helpotti se, että haastattelun runkona toimineet kysymykset oli jo valmiiksi ryhmitelty edellisessä luvussa mainittujen keskeisten aihealueiden mukaan, jolloin yksittäinen aihealue tuli kerralla käsiteltyä haastattelussa. Seuraavaksi eri haastatteluiden vastaukset koottiin aihealueittain yhteen ja vastauksista etsittiin yhtäläisyyksiä sekä eroavaisuuksia. Lopuksi aihealueista muodostettiin kokonaiskuvat ja tehtiin yhteenvedot havaittujen yhtäläisyyksien sekä eroavaisuuksien perusteella. Kummastakin kyselystä saatu aineisto analysoitiin vastaavasti kuin haastatteluaineisto.

## **6.2 Asiantuntijahaastattelut**

Haastatteluihin osallistui yhteensä 5 henkilöä Liikennevirastosta (hankesuunnittelu-, rakennuttamis- ja väyläpito-osastolta sekä oikeuspalveluista), 4 henkilöä ELY-keskuksista (projektipäälliköitä ja maanhankkijoita) ja Liikenneviraston konsultti Itä-Suomen rataisännöinnistä. Seuraavissa alaluvuissa on esitelty haastatteluiden tulokset.

### **6.2.1 Kiinteistövaikutusten arviointi**

Haastatteluissa selvisi, että kiinteistövaikutusten arviointi ei kovin hyvin tunneta hankkeiden suunnittelun kanssa tekemisissä olevien henkilöiden keskuudessa. Kaikista haastatteluista kaksi kolmasosaa tunsivat menettelyn tarkemmin kuin vain nimen. KIVA-selvityksiä on ilmeisesti aiempina vuosina teetetty enemmän kuin aivan viimeisten vuosien aikana. Yhden haastattelun mukaan selvityksen käyttö on jäänyt melko vähäiseksi, eikä se ole lyönyt läpi niin kuin alun perin on ollut tarkoituksena. Useampi haastateltu myös arveli, että KIVAn hyödyntämätömyys voi johtua osaamisen puutteesta.

#### **KIVA-selvityksen tarpeellisuus**

Asiantuntijat, jotka tunsivat KIVAn, pitivät sitä tapauksesta riippuen tarpeellisenä tasoristeuksen poiston yhteydessä. Selvitys mainittiin tarpeelliseksi maa- ja metsätalousvaltaisella alueella ja silloin, kun poistettavana on useampia tasoristeyskiä. Tarpeettomaksi se koettiin taajamissa ja yksittäisten tasoristeysten kohdalla varsinkin, jos tilusjärjestelytarvetta ei ole nähtävissä. Haastattelujen perusteella ratalaki ei velvoita ratasuunnitelmaa laadittaessa teettämään KIVA-selvitystä, mutta varsinkin laajemmissa hankkeissa se tulisi teettää. Pääasia on, että kyseiset vaikutukset tulee arvioida. Yksi asiantuntija huomautti, että ratasuunnitelmaa laadittaessa selvitys olisi syytä teettää asianosaisten kannalta, koska tieoikeuksia ei muuten selvitetä missään. Haastatellut henkilöt pitivät KIVA-selvitystä hyvänä menettelynä ja arvelivat, että



niitä tulisi käyttää nykyistä enemmän. KIVAn kustannuksia pidettiin myös pieninä siitä saatavaan hyötyyn nähden. Yleinen mielipide oli, että selvityksiä pitäisi teettää nimenomaan rataoittain.

### **Selvityksestä saatavat hyödyt**

Haastatellut henkilöt mainitsivat useita KIVAsta saatavia hyötyjä. Heidän mukaansa keskeisinä hyötyinä ovat heti hankkeen alussa suunnittelun tueksi saatavat todelliset lähtötiedot (kulutarpeet, kiinteistörakenne, maanomistus ja tieverkko) sekä tieto alueen tarpeista ja hankkeen vaikutuksista. Edellä mainittujen tietojen perusteella pystytään mitoittamaan tasoristeyksen korvaavat ratkaisut tarkoituksenmukaisesti ja välttämään ylisuunnittelulta sekä tarpeettomilta ratkaisuilta. Haasteltavat mainitsivat hyödyiksi myös selvityksestä saatavan alustavan poistoratkaisun, ehdotuksen käytettävistä toimituksista ja karkean kustannusarvion. Kustannustiedon perusteella eri hankkeita pystytään priorisoimaan keskenään. Selvityksistä on myös saatu sellaisia esityksiä korvaaviksi ratkaisuiksi, joita ei ole muuten olla osattu edes ajatella.

Yhdeksi KIVAn merkittäväksi hyödyksi mainittiin se, että saadaan tietoon tilusjärjestelymahdollisuudet, joita ei mitenkään muuten saataisi tietoon. Tilusjärjestelyt taas voivat mahdollistaa huomattavia kustannussäästöjä. Esimerkiksi KIVAssa esiintuotujen tilusjärjestelyiden avulla radanylitystarve voidaan poistaa, jolloin vältetään eritasoratkaisun rakentamiselta. Toisaalta radanylitystarpeen minimoimisen myötä myös korvaavien tieyhteyksien rakentamistarvetta voidaan vähentää. Yhden haastatellun karkean arvion mukaan yhden alikulun hinnalla voidaan tilusjärjestellä 2000 hehtaaria peltoa tai rakentaa 100 kilometriä yksityisteitä. Hyödyksi mainittiin myös KIVAn kautta maanomistajien kanssa käytävä vuoropuhelu ja heidän informoiminen. Haastatteluiden perusteella tiedon puute kasvattaa maanomistajien vastustusta hankkeita kohtaan.

Edellä mainittujen hyötyjen lisäksi KIVAsta voi joissakin tapauksissa olla myös haittaa. Yksi haastateltu toi esille tapauksia, joissa selvityksen yhteydessä pidetyssä yleisötilaisuudessa suurin osa maanomistajista on ollut tyytyväisiä löydettyyn korvaavaan ratkaisuun A. Tilaisuudessa maanomistajat ovat myös saaneet sellaisen kuvan, että siellä on jo sitovasti päätetty tasoristeyksen poistosta. Tämän jälkeen nämä korvaavaan ratkaisuun A myönteisesti suhtautuneet maanomistajat ovat jättäneet tulematta yksityistietoimitukseen, jolloin paikalla on ollut lähinnä ratkaisua vastustavia maanomistajia. Tällöin toimituksessa on päädytty alustavasti suunnitellun ratkaisun A sijasta täysin päinvastaiseen ratkaisuun B. Liikennevirastolle kumpi tahansa ratkaisu on ollut yhtä sopiva, mutta maanomistajien kannalta vaihtoehtoinen ratkaisu B on voinut olla haitallinen.

### **Selvityksen teettäminen ja sisältö**

Haastateltujen asiantuntijoiden mielestä KIVA-selvitys tulisi ajoittaa esisuunnitteluvaiheen alkuun. Yhden liikennevirastolaisen mukaan ongelmana on ollut, että valmistelevia esiselvityksiä ei ole pystytty käynnistämään riittävän ajoissa, jolloin KIVA-selvitykselle ei ole jäänyt aikaa eikä tilaa. Haastatteluiden perusteella ennen selvityksen teettämistä täytyy tehdä jonkinlainen alustava tarkastelu, jotta tilaaja tunnistaa selvityksen tarpeen ja osaa määritellä mitä selvitykseltä halutaan. Hankkeella tulisi myös olla selvityksen teettämisympäristössä liikennetekninen suunnittelija, jotta kiinteistötekniikan asiantuntija voisi tehdä yhteistyötä liikenneteknisen asiantuntijan kanssa. Eräs haastateltu korosti tilaajan vastuuta siinä, että osataan ennakoon määritellä, mihin selvityksellä haetaan vastausta eikä jätetä selvityksen laatijaa ilman mitään ohjeita selvityksen tarkoituksesta. Haastatellun mukaan tilaajan pitäisi pystyä määritte-



lemään, kuinka laajana selvitys tehdään, mihin sillä haetaan vastausta, mikä on suunnittelijan visio ja mahdolliset erityiskysymykset tasoristeyksessä. Tilaajan pitää siis myös itse ymmärtää, mitä se selvitykseltä haluaa ja miksi se tilataan.

Haastateltujen asiantuntijoiden mielipiteet KIVA-selvityksen sisällöstä vaihtelivat. Toiset olivat sitä mieltä, että selvityksen ei tulisi sisältää vuorovaikutusta maanomistajien kanssa ja toisten mielestä vuorovaikutus on tapauskohtaisesti tarpeen. Vuorovaikutuksen tarpeettomuutta perusteltiin sillä, että selvityksen kustannukset nousevat sen myötä selvästi ja vuorovaikutus voidaan yhdistää myöhempään suunnitteluun. Lisäksi mainittiin, että maanomistajat eivät välttämättä aina anna totuudenmukaisia tietoja. Vuorovaikutuksen tarpeellisuutta perusteltiin siitä saatavilla karttatarkastelua paremmilla lähtötiedoilla ja asianosaisten myötemielisemmällä suhtautumisella hanketta kohtaan. Tarpeellisuuden lisäksi myös mielipiteet vuorovaikutuksen järjestämistavasta vaihtelivat haastateltujen keskuudessa. Yhden asiantuntijan mukaan vuorovaikutus tulisi hoitaa yleisötilaisuudessa, jotta asianosaiset kuulevat toistensa mielipiteet ja asiasta voidaan käydä keskustelua. Toisen asiantuntijan mukaan yleisötilaisuudessa vain äänekkäät asianosaiset tulevat kuulluiksi, joten vuorovaikutuksen tulisi olla enemmän maanomistajakohtaista. Maastokäyntien tarpeellisuudesta haastatellut olivat hyvin pitkälle samaa mieltä. Maastokäyntejä pidettiin tarpeellisina, jotta olemassa oleva tieverkko tulee inventoiduksi ja esitettyjen korvaavien ratkaisujen rakentamiskelpoisuus tulee tarkastetuksi.

## **6.2.2 Kiinteistötoimitukset tasoristeyksen poistossa**

### **Rata- ja yksityistietoimitus**

Asiantuntijoiden mukaan sekä ratalain että yksityistielain mukaisille toimituksille on tarvetta tasoristeysten poistoissa. Yleisesti ottaen katsottiin, että toimitustyyppi tulisi valita hankkeen laajuuden perusteella. Yksi haastateltu tosin painotti, että toimitustyyppi tulisi valita KIVA-selvityksen perusteella, koska Maanmittauslaitos on asiantuntija sillä saralla. Vastausten perusteella laajemmat useita tasoristeyksiä sisältävät poistot ja toisaalta myös perusparannushankkeiden yhteydessä tehtävät poistot tulisi tehdä ratatoimituksella. Toisaalta myös yksittäisten tasoristeysten poistoissa tulisi käyttää ratatoimitusta silloin, kun kyseessä on hankala tai herkästi riitainen tapaus ja Liikenneviraston kannalta on olemassa vain yksi varteenotettava poistoratkaisu. Ratatoimitus mainittiin tarpeelliseksi myös asemakaava-alueella tai sen läheisyydessä, kun ei pystytä rajaamaan asianosaishiiriä mitenkään järkevästi. Yksityistietoimitus nähtiin paremmaksi vähäisissä hankkeissa ja yksittäisten tasoristeysten poistoissa silloin, kun kyseessä ei ole hankala tapaus ja kulkutarpeet ovat vähäiset. Edeltävästä poiketen erään asiantuntijan mielestä laajemmat useita tasoristeyksiä sisältävät poistot tulisi tehdä yksityistietoimituksella, koska se on kustannustehokkaampi ja lopputulos on parempi. Hänen mukaan yksityistietoimituksessa tulee paremmin selvitettyä todelliset kulkutarpeet ja toimituksessa tutkitaan asianosaishiiri eli kenellä on oikeus tasoristeykseen. Tällöin vain asianosaiset voivat vaikuttaa lopputulokseen.

Ratatoimituksen eduksi mainittiin muun muassa se, että siinä tulee radanpitäjän intressit paremmin huomioitua ja toisaalta on myös luonnollisempaa, että poiston suunnittelu on radanpitäjän vastuulla eikä jää toimitusmiehille kuten usein yksityistietoimituksissa. Lisäksi ratasuunnitelman kautta asia saa riittävän laajan julkisuuden verrattuna yksityistietoimitukseen. Ratatoimituksen haasteiksi haastatellut mainitsivat esimerkiksi sen, että ratasuunnitelman laatimisesta muodostuu enemmän kustannuksia ja ratasuunnitelman laatiminen vie aikaa. Ratasuunnitelmien laatiminen on Liikennevirastossa vielä kovin uutta, eikä siihen ole ehtinyt muodostunut rutiinia. Haastateltujen mukaan yksityistietoimituksen etuja ovat sen helppous,



nopeus ja kustannustehokkuus. Lisäksi myös asianomaisten piiri on tarkemmin rajattu. Toisaalta eräs haastateltu piti rajatumpaa asianosaisten piiriä joissakin tapauksissa ongelmana, kun tarkastellaan vain tasoristeystä ja tieoikeuksia eikä mietitä ratkaisua laajemmin koko tieverkon kannalta.

### **Alueellinen yksityistietoimitus ja hankeusjako**

Suurimmalle osalle haastatelluista alueellinen yksityistietoimitus ja hankeusjako olivat kovin vieraita. Näistä jälkimmäinen toimitus oli vielä vieraampi. Ne asiantuntijat, jotka tunsivat edellä mainitut toimitustyypit, pitivät niitä tilanteesta riippuen käyttökelpoisina tasoristeyksen poistoon. Alueellinen yksityistietoimitus mainittiin hyväksi silloin, kun tarvitsee laajemmin järjestellä yksityisteitä. Hankeusjakoa pidettiin varteenotettavana silloin, kun on tarvetta laajemmille tilusjärjestelyille ja varsinkin, kun tarkastellaan rataverkon lisäksi yleistä tieverkkoa. Yhden haastatellun mukaan alueellista yksityistietoimitusta ja hankeusjakoa ei ole voitu hyödyntää, koska ei ole teetetty KIVA-selvityksiä. Edellä mainittujen toimitusten tarpeellisuutta ei voi perustella ilman KIVAA.

### **Tilusjärjestelyiden hyödyntäminen**

Asiantuntijoiden mukaan toimitusten yhteydessä on tehty joitakin pieniä tilusjärjestelyitä toimitusinsinöörien aloitteesta. Useampi haastateltu kuitenkin arveli, ettei tilusjärjestelyitä ole käytetty tarpeeksi. Yhden haastatellun asiantuntijan mukaan tilusjärjestelyitä ei ole huomioitu ollenkaan tasoristeyksen poiston suunnittelussa. Tilusjärjestelyiden vähäisen hyödyntämisen epäiltiin johtuvan siitä, että niitä ei ole aiemmin nähty tarpeellisina, niitä ei ole osattu käyttää työkaluna ja ilman KIVA-selvityksiä tilusjärjestelytarpeita ei ole saatu tietoon. Tilusjärjestelyiden hyödyntämistarvetta ja mahdollisuuksia uskottiin olevan, kunhan KIVA-menettely ja ratatoimitus otetaan laajamittaiseen käyttöön. Eräs haastateltu korosti, että varsinkin Pohjanmaalla tasoristeyksissä on paljon ristiin kulkua peltolohkoille, joten siellä tilusjärjestelyt olisivat erittäin oleellisia. Laajemmankin tilusjärjestelyn kustannusten mainittiin olevan minimaaliset verrattuna alikulun kustannuksiin.

Haastatteluissa kävi myös ilmi, että tilusjärjestelyitä kannattaa tehdä, vaikka rahaa itse tasoristeyksen poistoon ei olisikaan. Tilusjärjestelyiden avulla voidaan minimoida liikenteen määrää tasoristeyksessä ja täten pienennetään onnettomuusriskiä. Tilusjärjestelyt eivät siten ole tehotonta toimintaa, vaikka ne tehtäisiin vuosia ennen tasoristeyksen poistoa. Muutama asiantuntija huomautti, että tilusjärjestelyille tulee varata tarpeeksi aikaa. Varsinkin laajemmat tilusjärjestelyt on pakko tehdä hyvissä ajoin ennen tasoristeyksen poistoa, jotta ne ehtivät laillistua maaoikeudessa. Maaoikeuskäsittelyihin voi mennä kaksikin vuotta.

Haastatellut toivat myös esille, että tilusjärjestelyiden hyödyntämismahdollisuudet riippuvat paljon alueen maanomistuksesta ja sopivien vastinparien löytymisestä. Tilusjärjestelyiden hyödyntämismahdollisuuksia arveltiin voitavan parantaa vastikemaiden ja maapankkitoiminnan avulla. Toisaalta haastatellut mainitsivat, että maanomistajat saattavat vastustaa tilusjärjestelyitä esimerkiksi omistamiensa maiden tunnesiteiden takia. Ratkaisuksi tähän koettiin tilusjärjestelyiden esiin ottaminen tarpeeksi ajoissa, jolloin maanomistajat ehtivät miettiä asiaa ja ovat yleensä suostuvaisempia niihin. Asiantuntijoiden mukaan väkisin ei tilusjärjestelyitä kannata viedä läpi.

### 6.2.3 Tasoristeyksen poiston suunnittelu

#### Suunnittelun ajoitus

Haastateltujen mukaan tasoristeyksen poistoprosessin kesto vaihtelee hankkeen koosta riippuen yleensä vuodesta viiteen vuoteen, mutta pahimmillaan valitusten myötä poistoon voi mennä lähes kymmenen vuotta. Yksittäistä tasoristeystä poistettaessa riittää, kun suunnittelu aloitetaan reilua vuotta ennen poistoajankohtaa. Laajoissa hankkeissa pelkästään ratasuunnitelman laatimiseen menee muutama vuosi. Yhden liikennevirastolaisen mukaan tasoristeyksen poiston suunnittelu joutuu väistymään tärkeämpien hankkeiden tieltä aikataulullisten ja rahoitussellisten syiden takia. Muutaman ELYläisen mukaan tasoristeyksen poiston suunnittelu aloitetaan liian myöhään ja sille varataan liian vähän aikaa. Syynä tähän pidettiin lyhytjänteisiä rahoitussuunnitelmia, joiden takia hankkeita ei pystytäkään kartoittamaan tai suunnittelemaan varastoon muutaman vuoden päähän. Parannuksena ehdotettiin, että Liikenneviraston kannattaisi teettää KIVA-selvityksiä varastoon siinä vaiheessa, kun arvioidaan että jollekin rataosalle olisi hyvä tehdä jotain. Selvityksen perusteella ratkaisun pohja olisi jo valmiiksi mietittynä ja karkea kustannusarvio olisi tiedossa siinä vaiheessa, kun hankkeelle saataisiin rahoitus. KIVAn kustannukset ovat ratasuunnitteluun nähden suhteellisen pienet eivätkä selvitykset vanhene muutamassa vuodessa. ELYläisten mukaan tiepuolella edeltävästä menettelystä on hyviä kokemuksia.

#### Lähtötiedot

Haastatellut henkilöt mainitsivat kattavasti tasoristeyksen poistossa tarvittavia lähtötietoja. Lähtötiedoiksi mainittiin muun muassa alueen kiinteistörakenne, maankäyttö, maanomistusolet ja kaavoitus. Jos tarkoituksena on laatia ratasuunnitelma, niin varsinkin kaavoituksen tarkistaminen ajoissa on tärkeää, koska vastoin kaavaa ei voida suunnitella. Kaavoituksen lisäksi myös erilaiset suojelualueet tai suojellut kohteet tulisi selvittää, koska ne rajaavat mahdollisia suunnitteluratkaisuja. Tasoristeykseen liittyen tulisi selvittää sen käyttöön liittyviä tietoja kuten käyttäjät, liikennemäärät, liikenteen tyyppi ja onko käyttö jatkuvaa vai kausittaista. Myös olemassa oleva tieverkko, teiden hallinnolliset luokat, kiinteistöjen kulkutarpeet ja tieoikeudet tulisi selvittää. Korvaavien teiden tai siltojen rakentamiskelpoisuuden kannalta selvittämisen arvoisiksi mainittiin maaperä ja maaston muodot sekä olemassa oleva infrastruktuuri. Lisäksi tilusjärjestelytarpeet tulisi kartoittaa. Yksi haastateltu korosti, että on aina parempi tarkastella asioita liian laajasti kuin liian suppeasti, koska jos suunnitelmaa joudutaan muuttamaan kesken prosessin puutteellisten tietojen takia, joudutaan tekemään paljon turhaa työtä. Toinen haastateltu korosti, että pelkällä itse tehdyllä karttatarkastelulla ei päästä hyvään tulokseen. Hänen mukaan lähtötiedot pitäisi selvittää riittävän laajasti ja tarkasti.

#### Esisuunnittelu

Haastateltujen mukaan tasoristeyksen poiston suunnittelun tulisi olla melko kevyttä ennen yksityistietoitumista tai ratasuunnitelman laatimista. Myöskään yleissuunnitelman laatimista ennen ratasuunnitelmaa ei pidetty tarkoituksenmukaisena, vaan se nähtiin turhan raskaana prosessina, jolla ei saavuteta kummoista etua ratasuunnitteluun nähden. Asiantuntijoiden mukaan ennen toimitusta laadittavasta esisuunnitelmasta tulisi ilmetä poistotarve, korvaava ratkaisu, vaikutukset maanomistajiin ja kustannusarvio. Haastatteluiden perusteella esisuunnitelmia on tähän mennessä tehty vaihtelevasti. Osassa maata on tehty kokonaisia rataosia kattaneita yleisselvityksiä, joissa on tarkasteltu kaikkia rataosan tasoristeyksiä ja esitetty poistotavat tasoristeykset sekä korvaavat ratkaisut. Yleisselvitykset ovat toisinaan perustuneet kart-



tatarkasteluun ja rekisteritietoihin sekä toisinaan sisältäneet neuvotteluita kuntien ja maanomistajien kanssa. Itä-Suomessa esimerkiksi on pidetty eräänlaisia yleisötilaisuuksia, joissa on esitelty mahdollisesti edessä olevia tasoristeysten poistoja ja kyselty alueen asukkaiden mielipiteitä tasoristeysten poistoista. Erään haastatellun mukaan koko maassa tulisi tehdä yhdenmukaisia esiselvityksiä, joissa olisi sama tarkkuustaso. Muutaman haastatellun keskuudessa KIVA-selvitys nähtiin oleellisena esiselvitysvaiheessa, mutta asiantuntijan pitäisi myös varmistaa ehdotettujen ratkaisujen rakennettavuus.

Erään asiantuntijan mukaan yksityistietoimitusta edeltävää esisuunnittelua voitaisiin kehittää ennakoivampaan suuntaan ja siinä voitaisiin systemaattisesti tarkastella samoja asioita kuin ennen ratatoimitusta. Esimerkiksi ennen jokaista yksityistietoimitusta, kun mietitään tienlinjausta, käytäisiin läpi lista tarkastettavia asioita. Tällaisia asioita olisivat esimerkiksi ympäristönsuojeluasiat, joita ei nykyisellään tarkasteta ennen toimitusta. Esisuunnittelun ei tarvitsisi olla yhtä mittavaa kuin ratasuunnittelussa, mutta paremmin pitäisi käydä asioita läpi, ettei toimituksissa tulisi yllätyksiä. Haastatellun mukaan edeltävän menettelyn perusteella voitaisiin raportoida, havaittiinko jotain vaikutuksia ja toimitushakemuksen yhteydessä voitaisiin kertoa, että kyseiset asiat on selvitetty. Menettely olisi tämän päivän suunnittelua, kun asiat olisi oma-aloitteisesti selvitetty etupainotteisesti ja systemaattisesti.

Yksi haastateltu huomautti, että kun poistotapa on varmistunut ja laaditaan rakennussuunnitelma, tulisi kiinnittää huomiota suunnittelun tasoon. Liian tarkasta suunnittelusta voi olla vain haittaa samoin kuin puutteellisesta suunnittelusta. Lisäksi samaisen haastatellun mukaan korvaavien teiden suunnittelu pitäisi tehdä ammattilaisten toimesta eikä jättää toimitusmiesten vastuulle. Muutama haastateltu mainitsi myös, että Metsäkeskuksia on hyvä käyttää korvaavien yksityisteiden suunnittelussa.

## **Ratasuunnittelu**

Haastatteluissa kävi ilmi, että ratasuunnitelman laajuus voi vaihdella paljon sen tarkoituksen mukaan. Yksittäistä tasoristeystä koskevana se voi olla varsin suppea. Tärkeänä pidettiin sitä, että kaikki poiston vaikutukset tulee selvitettyä ja arvioitua, korvaavat ratkaisut kunnolla suunniteltua ja vuorovaikutus hyvin hoidettua. Yhden asiantuntijan mukaan Liikenneviraston pitäisi hoitaa hankkeita rohkeammin ratasuunnittelun ja -toimituksen kautta. Hänen mukaansa ratasuunnitelmaa ei ole otettu aktiivisesti käyttöön, vaan on tasoristeysten poistossa menty niin kuin ennenkin yksityistietoimituksien kautta.

Haastatteluiden perusteella ratalain mukaiset menettelyt ja ratasuunnitelmien laatiminen ei ole vielä rutiinia Liikennevirastossa. Esimerkiksi lyhytjänteisestä rahoituksesta johtuen suunnitteluun ei ole aina varattu tarpeeksi aikaa, vaan pikemminkin on ollut kiire rakentamaan. Yksi asiantuntija huomautti, että ratasuunnitelmassa osoitettujen korvaavien teiden ja eritasojärjestelyiden suunnittelua ei ole tehty kunnolla. Alikulkujen osalta puutteita on ollut esimerkiksi kuivatuksen järjestämisessä. Toisen asiantuntijan mukaan ongelmana on ollut myös se, että korvaavien teiden suunnittelua on teetetty ratasuunnitelmiin erikoistuneella konsultilla, jolle tiesuunnitelmien sisältövaatimukset eivät ole olleet tuttuja. Tällöin laaditut suunnitelmat ovat sisältäneet sellaisia ratkaisuja, jotka eivät täyty tiesuunnittelun ohjeistusta. Lisäksi haastatteluissa mainittiin, että suunnittelijat eivät aina ole miettineet, onko silta lopulta tarpeellinen tai onko se oikeassa paikassa. Esimerkiksi Seinäjoki-Oulu-hankkeen yleissuunnitelmissa on esitetty kalliita ratkaisuja kevyin perustein. Erän asiantuntija myös kertoi, että ratasuunnitelmissa on vielä paljon korjaustarpeita, kun ne tulevat hyväksyttäviksi.



## **Vuorovaikutus**

Haastateltujen keskuudessa vuorovaikutusta pidettiin hankkeen kannalta tärkeänä ja siihen tulisi panostaa. Haastatteluissa mainittiin muun muassa, että vuorovaikutus tulisi tehdä riittävän laajana ja etupainotteisena. Yleisötilaisuuksiin tulisi myös panostaa, jotta asianosaiset ymmärtäisivät suunnitelmien sisällön. Pelkät suunnitelmakartat eivät paljoa kerro maanomistajille. Haastateltujen mukaan ratasuunnitelman yleisötilaisuuteen tulisi mennä sellaisilla suunnitelmilla, joita voidaan vielä helposti muuttaa, jos asianosaisilta tulee hyviä ratkaisuja. Yleisötilaisuudessa voidaan myös esitellä muutamaa eri linjausvaihtoehtoa, jos on olemassa selkeitä vaihtoehtoja. Tosin esimerkiksi alikulun sijoittelulle ei usein ole montaa vaihtoehtoa paikkaa. Haastatteluiden perusteella yleisötilaisuuteen ei voi mennä täysin ilman vaihtoehtoa, koska tällöin suunnittelusta asianomaisten kanssa ei tule mitään.

Eräs haastateltu korosti, että yleisötilaisuudessa on tärkeää esitellä ja käydä asiat perusteellisesti läpi, ettei muistutus- tai lausuntovaiheessa tule yllättäen ilmi jotain merkittävää, jonka takia joudutaan tekemään muutoksia suunnitelmaan. Haastateltu huomautti myös, että vuorovaikutuksessa ratapuolella asioita on pidetty itsestään selvyyksinä selittämättä niitä asianosaisille ja on käytetty rataslangia avaamatta sitä asianosaisille. Tällöin asianosaiset eivät ole ymmärtäneet mistä on kyse. Samaisen haastatellun mukaan vuorovaikutuksen pitäisi olla vieläkin avoimempaa ja läpinäkyvämpää niin, että asioita avattaisiin ja kerrottaisiin niiden taustoja. Lisäksi toiset haastatellut toivat esiin yleisötilaisuuden ongelmana sen, että siellä pääsevät ääneen kovaääniset henkilöt. Tilaisuuksissa myös asioita vastustavat henkilöt ovat usein enemmän äänessä kuin niitä kannattavat. Toisaalta ongelmaksi henkilökohtaisissa tapaamisissa asianosaisten kanssa mainittiin se, että asianosaiset eivät tiedä toistensa mielipiteitä eivätkä voi käydä keskustelua.

Haastatteluiden perusteella ratalain 22 §:n mukaisesta vuorovaikutusmenettelystä voidaan todella vähäliikenteisten tasoristeysten kohdalla poiketa ratalain 23 §:n mukaisesti. Toisaalta vuorovaikutusmenettelystä poikkeaminen vaatisi analysointia ja tapauskohtaista hankintaa minkälaisissa tilanteissa se voisi tulla kyseeseen. Todella vähäliikenteisen tasoristeysten tapauksessa olisikin parempi käyttää yksityistietoitumista. Vähänkään isommissa hankkeissa vuorovaikutus tulisi hoitaa ratalain 22 §:n mukaisesti sisältäen vähintään yhden yleisötilaisuuden ja lain edellyttämät muistutukset ja lausunnot.

### **6.2.4 Muuta esille tullutta**

#### **Rata- ja tiesuunnitelman yhdistäminen**

Tämän työn tekemisen aikana nousi esiin kysymys, voidaanko rata- ja tiesuunnitelma yhdistää hankkeissa, joissa vaikutetaan samalla alueella sekä rataan että maantiehen. Jos rata- ja tiesuunnitelmaa ei voida tällaisissa hankkeissa yhdistää, joudutaan laatimaan samasta alueesta kaksi suunnitelmaa. Ylimääräisen työn lisäksi erilliset suunnitelmat ovat myös hankalia asianosaisten kannalta. Haastatteluiden perusteella rata- ja tiesuunnitelmia ei tällä hetkellä voida yhdistää ja suunnitelmia ei voida hyväksyä samassa asiakirjassa, koska niille on eri lakien mukaiset hyväksymismenettelyt. Lähes kaikkien haastateltujen mielestä olisi hyvä, jos liikenneviraston hallinnoimat suunnitelmat voitaisiin yhdistää ja hyväksyä samoilla menettelyillä. Yksi haastateltu toi esille, että vaikka suunnitelmia ei voida varsinaisesti yhdistää, voidaan ne laatia rinnakkain, jolloin pystytään yhdistämään esimerkiksi suunnitelmien nähtävillä olot, kuulutukset ja yleisötilaisuudet. Tällöin suunnitelmien laatiminen ei vie niin paljon lisää re-



sursseja. Toinen haastateltu mainitsi, että ratalakia ollaan uudistamassa ja uudistuksen myötä pyritään siihen, että erillisiä suunnitelmia ei tarvitsisi laatia.

### **Radanpitäjän ja tienpitäjän yhteistyö**

Useampi tiepuolen taustan omaava asiantuntija toi esille, että tasoristeysten poistoissa on keskitytty liikaa itse rataan eikä ole mietitty asiaa tarpeeksi tieverkon kannalta. Asiantuntijoiden mukaan tasoristeysten poistoissa tulisi huomioida koko liikenneverkon näkökulma paremmin tarkastelemalla tieverkkoa laajemmin ja arvioimalla poiston vaikutuksia sille. Yksi haastateltu painotti, että investointeja suunnataan väärin, jos ei mietitä tilannetta tieverkon kannalta eli mistä liikenne tulee, minne se menee ja mikä olisi parhaiten palveleva ratkaisu. Toinen haastateltu korosti, että aina ennen ratasuunnittelun käynnistämistä, tulisi Liikenneviraston ratapuolen suunnitelmien teettäjien käydä keskustelua suunnittelualueen ELY-keskusten tiepuolen ihmisten kanssa. ELY-keskuksilta tulisi tarkistaa, onko kyseisellä alueella mahdollisesti tarvetta tiesuunnitelmien laatimiselle ja voidaanko rata- sekä tiesuunnitelman teettäminen yhdistää. Haastatellun mukaan, kun tarkastellaan rata- ja tiehankkeita sekä kiinteistöjärjestelyitä kokonaisuutena, saavutetaan merkittäviä hyötyjä erilliseen tarkasteluun nähden. Yhteistyötä tekemällä ja aluetta kokonaisuutena tarkastelemalla päästään parempaan lopputulokseen ja järkevöitetään koko liikenneverkkoa. Samaisen haastatellun mukaan ylipäänsä tie- ja ratapuolen yhteistyön lisäämisen mahdollisuuksia olisi olemassa. Ratapuoli voisi esimerkiksi hyödyntää enemmän tiepuolen osaamista maantielaista, kun maantie- ja ratalaki ovat lähellä toisiaan. Yhteistyötä ei saisi haitata väyläviranomaisten sijoittuminen kahteen eri organisaatioon. Haasteena vain on, että pitäisi tuntea oikeita ihmisiä ja osata ottaa yhteyttä heihin.

### **Tasoristeysten poistot hankkeiden yhteydessä**

Haastatteluissa korostui, että tasoristeyksiä pitäisi poistaa nimenomaan perusparannushankkeiden yhteydessä, jolloin radalle tehdään muitakin toimenpiteitä ja täytyy laatia ratasuunnitelma. Tällöin jo Trafín määräyskin velvoittaa tarkastelemaan tasoristeyksiä. Kun tasoristeysten poistoja tehdään perusparannushankkeiden yhteydessä, hankkeelle saadaan enemmän ko-koa eikä tarvitse rakennuttaa vain yksittäisiä pätkiä yksityisteitä. Yksittäiset poistot kuormittavat suhteessa enemmän, joten perusparannushankkeiden yhteydessä toiminta olisi tehokkaampaa. Muutama liikennevirastolainen kuitenkin huomautti, että perusparannushankkeita on kovin vähän, joten tasoristeyksiä täytyy poistaa hankkeista irrallaankin. Haastatteluissa korostui ylipäätään se, että tasoristeyksiä tulisi poistaa ennemminkin rataosittain kuin yksittäisinä poistoina ottaen huomioon edellä mainitun tieverkon näkökulman. Poistoja tulisi myös priorisoida siten, ettei tasoristeyksiä poisteta vähäliikenteisiltä rataosuuksilta, joita ollaan ehkä lakkauttamassa.

### **6.2.5 Muita havaittuja ongelmia ja kehitystarpeita**

Asiantuntijat toivat haastatteluissa esille tasoristeysten poistoissa havaittuja ongelmia ja kehitystarpeita. Suurin osa näistä on mainittu jo edellä käytyjen asioiden yhteydessä. Seuraavassa on koottu havaittuja ongelmia tai kehitystarpeita, joita ei vielä aiemmin ole mainittu.

#### **Maanomistajat**

Tasoristeysten poistoissa maanomistajien kanssa toimiminen on toisinaan hankalaa. Maanomistajien keskuudessa tasoristeyksen poisto aiheuttaa vastustusta varsinkin silloin, jos siitä ei ole informoitu tarpeeksi etukäteen. Maanomistajat eivät aina ymmärrä, mitä toimituksissa päätetään ja siitä seuraa mielipahaa sekä valituksia. Haastatteluiden perusteella maanomistajat

harvemmin valittavat itse tasoristeyksen poistosta vaan ennemminkin poistotavasta. Asianomaiset usein haluaisivat tasoristeyksen tilalle eritasojärjestelyn korvaavien teiden sijaan. Myös kiertohaittojen ja tielinjauksen takia valitetaan sekä ihan periaatteellisista syistä. Korvausten suuruudesta sen sijaan harvemmin valitetaan. Yhden haastattelun arvion mukaan noin 10-15 prosentista toimituksia valitetaan.

## **Elinkaarivastuu**

Yhdeksi havaituksi ongelmaksi mainittiin se, että aina ei ole sovittu, kenelle jää rakennetun eritasojärjestelyn elinkaarivastuu ja kuka on vastuussa sen kunnossapidosta. Elinkaarivastuun yleiset periaatteet on tunnistettu, mutta siitä ei ole hyväksyttyä valtakunnallista ohjetta, kuten tiepuolella on. Kunnat ovat toisinaan haluttomia ottamaan vastaan eritasojen ylläpitovastuuta ja tiekunnat eivät välttämättä ymmärrä, mitä ylläpitovastuu niille tarkoittaa. Kunnista myös mainittiin, että osa niistä on haluttomia osallistumaan tasoristeysten poistoihin. Tasoristeysten poistoa on vaikea saada eteenpäin, jos rahoitusta ei tule muualta kuin Liikennevirastosta.

## **Kiinteistötekniikan tietous**

Useampi haastateltu toi esiin yhtenä ongelmana sen, että Liikenneviraston ja ELY-keskusten suunnittelu- sekä rakennuttajapuolen henkilöt eivät tunne kiinteistötekniikkaa riittävästi. Yhden asiantuntijan arvioin mukaan 80 prosentille näistä henkilöistä kiinteistötekniset työkalut ja niistä saatavat hyödyt eivät ole tuttuja. Kiinteistötekniikan tietoutta pitäisi pystyä levittämään sille porukalle, joka on niiden asioiden kanssa tekemisissä. Myös konsulttien tietoutta pitäisi lisätä.

## **6.3 Kysely KIVA-selvitysten laatijoille**

Tasoristeysten poistoon liittyneitä kiinteistövaikutusten arviointiselvityksiä on tehty kaikissa muissa maanmittaustoimistoissa paitsi Etelä-Suomen, Varsinais-Suomen, Etelä-Savon, Pohjois-Savon ja Lapin maanmittaustoimistoissa. Kyselyyn vastasi yhteensä seitsemän KIVA-selvityksen laatijaa (vastausprosentti 70 %) Pirkanmaan-Satakunnan, Kaakkois-Suomen, Keski-Suomen, Pohjois-Pohjanmaan ja Kainuun-Koillismaan maanmittaustoimistoista. Kyselyyn ei saatu vastauksia Pohjanmaan ja Pohjois-Karjalan maanmittaustoimistoista, joissa kyseisiä KIVA-selvityksiä on kuitenkin laadittu. Seuraavassa esitellään kyselyn keskeisimmät tulokset.

### **6.3.1 Kiinteistövaikutusten arvioinnin tarpeellisuus**

KIVA-selvitys nähtiin kaikkien kyselyyn vastanneiden keskuudessa lähtökohtaisesti tarpeellisenä tasoristeyksen poiston yhteydessä. Muutama asiantuntija painotti, että selvitys on tarpeellinen lähes aina. Tasoristeyksen sijainti on keskeinen tekijä, joka määrittää sen, kuinka tarpeellinen selvitys on. Ainoastaan asemakaava-alueella, jossa maankäyttö ja kulkuyhteydet määräytyvät kaavan perusteella, ei KIVA-selvitys ole tarpeellinen. Selvityksen tarve korostuu, kun tasoristeyksellä on lukuisia käyttäjiä, tilakeskuksia ja peltolohkoja on eri puolilla rataa sekä kun korvaavaa tieyhteyttä ei ole ennestään olemassa. KIVAn tarpeellisuutta perusteltiin muun muassa sillä, että tasoristeyksen poiston lähtökohdat ja vaikutukset tulee selvitettyä perusteellisesti. Lisäksi korvaavien kulkuyhteyksien suunnitteluun täytyy saada maanomistajien näkemys.



Vastanneiden mielestä selvitys on erityisesti tarpeellinen, kun alueella on asuinkiinteistöjä, maa- ja metsätalouskiinteistöjä tai erikoisliikennekiinteistöjä, joista on paljon päivittäistä ajoa tasoristeykseen. Erityisen tarpeelliseksi selvitys nähtiin myös silloin, kun eritasojärjestelyä ei aiota tehdä, rakennettavaksi olisi tulossa paljon korvaavia teitä tai kun alueella on hajautunut kiinteistörakenne. Suurin osa vastaajista myös näki, että ratalain mukainen tasoristeyksen poisto vaatii lähtökohtaisesti aina KIVA-selvityksen. Vaatimusta perusteltiin sillä, että tällöin ratalain vaatimukset tulee täytettyä eli esimerkiksi maanomistusolot sekä tilusjärjestelymahdollisuudet tulee selvitettyä. Yksi vastaaja korosti, että ratasuunnitelma ja KIVA, voitaisiin laatia rinnakkain, jolloin selvityksestä saataisiin paras hyöty ratasuunnitteluun.

Vastaajien keskuudessa KIVA-selvitys nähtiin monessakin suhteessa hyödyllisenä. Sen avulla saadaan esimerkiksi perusteelliset lähtötiedot (muun muassa kulkutarpeet, kiinteistörakenne, kiinteistöjen omistus ja hallinta sekä kiinteistöjen käyttö) heti suunnittelun alussa selville. Toisaalta selvitys auttaa Liikennevirastoa ja toimitusmiehiä löytämään tasoristeykselle korvaavan ratkaisun, joka voi jossakin tapauksissa olla myös sellainen, jota ei muuten tulisi esille. Myös tasoristeyksen poiston ja korvaavan yhteyden kiinteistöille aiheuttamat vaikutukset tulee arvioiduiksi. KIVAlla nähdään tärkeä rooli siinä, että korvaavat järjestelyt pystytään mitoittamaan tarkoituksenmukaisesti. Vastaajat painottivat, että selvityksen avulla maanomistajat tulevat aidosti kuulluiksi, ennen kuin mitään on päätetty ja saavat mahdollisuuden vaikuttaa heti suunnittelun alussa. Maanomistajien aito kuuleminen loiventaa heidän suhtautumista hankkeeseen tai ainakin valmentaa heitä henkisesti tulevaan poistoon, erityisesti silloin, kun poistosta ei laadita ratasuunnitelmaa. Hyödyiksi mainittiin myös tilus- ja yksityistiejärjestelymahdollisuuksien tietoon saaminen, poistosta aiheutuvien haittojen vähentäminen sekä mahdolliset kustannussäästöt.

### **6.3.2 KIVA-selvityksen ajoitus ja tilaus**

Kyselyn perusteella KIVAn tilaustarvetta Liikennevirasto voi arvioida edellä mainittujen tekijöiden perusteella (kuten tasoristeyksen liikennemäärät ja -lajit) ja karttatarkastelun avulla. Tilaustarve on olemassa, jos kaikki tasoristeyksen käyttäjät eivät ole täysin selvillä eikä korvaavia tieyhteyksiä pystytä pikaisella karttatarkastelulla aukottomasti selvittämään. Vastauksien perusteella tilaustarve on olemassa kaikissa, paitsi hyvin yksinkertaisissa tapauksissa, joissa tasoristeyksellä on vain muutamia käyttäjiä, korvaavat tieyhteydet ovat jo olemassa eikä tilusjärjestelytarpeita ole näkyvissä.

Useimpien vastaajien mielestä selvitys tulisi laatia mahdollisimman aikaisessa vaiheessa tasoristeyksen poiston suunnittelua eli ennen kuin mitään suunnitelmia tai ratkaisuja on tehty. Tällä tavalla selvityksestä saadaan maksimaalinen hyöty suunnittelun tueksi sekä välttyään turhalta työltä ja kustannuksilta. Myös maanomistajien kuuleminen on aitoa ja heidän luottamus säilyy, kun heidän mielipidettä kysytään ennen suunnittelun alkua. KIVA-selvitystä on enää turha tilata, jos vaihtoehdot korvaaville tieyhteyksille on jo päätetty. Toisaalta yksi esille tullut vaihtoehto on, että Liikennevirasto voisi lähettää alustavan suunnitelman tai ratasuunnitelman luonnoksen kommentoitavaksi, jolloin siihen voitaisiin esittää mahdollisia muutoksia.

Vastaajien mukaan KIVA-selvityksen tilauksen yhteydessä tulisi määritellä, mitä selvityksellä halutaan saada aikaan ja mikä on tavoitetilä. Esimerkiksi mitkä tasoristeykset tai kuinka monta tasoristeystä on tarkoitus poistaa, mitkä tasoristeykset tulisi säilyttää ja minne eritasojärjestelyä on alustavasti mietitty. Oleellisenä tietona pidettiin myös sitä, kuinka paljon rahaa on käytettävissä korvaavien yhteyksien järjestämiseen. Tilauksen yhteydessä tulisi myös määritellä, miten selvitys tehdään (vain karttatarkasteluna vai myös maastokäyntejä ja maanomista-



jien kuulemisia), millä tavalla maanomistajia kuullaan, mitä aineistoa luovutetaan ja millä tavalla. Yhden vastaajan mukaan tähän mennessä tehdyt toimeksiannot ovat olleet selkeitä.

### **6.3.3 KIVA-selvityksen sisältö ja vastaajien vapaasana**

KIVA-selvitys voi perustua asiantuntijan tekemään karttatarkasteluun tai se voi myös sisältää maanomistajien kuulemisia tai maastokäyntejä. Vastaajien mukaan selvityksen tulisi lähtökohtaisesti sisältää maanomistajien kuulemisia, jos halutaan tehdä oikea selvitys. Yhden vastaajan mukaan maanomistajilla pitää olla mahdollisuus tulla kuulluiksi ja kommentoida selvitystä, sillä maanomistajille aiheutuvien haittojen poistamiseksi KIVA-selvityksen toimenpideehdotusta tehdään. Maanomistajia kuultaessa saadaan myös tietoon kiinteistöjen todelliseen käyttöön liittyviä asioita. Kahden vastaajan mukaan alustavassa yleisselvityksessä maanomistajien kuulemisia ei tarvita, mutta yksityiskohtaisemmassa suunnittelussa ne ovat tarpeen. Sen sijaan maastokäyntien tarpeellisuutta tulee harkita tapauskohtaisesti. Maastokäyntejä tulisi tehdä esimerkiksi silloin, kun kartoilta tai ilmakuvista ei pystytä erottamaan kaikkia yksityiskohtia kuten liittymien tai tieurien sijaintia. Maastokäyntiä voidaan myös tarvita korvaavan tien suunnittelussa.

Kyselyyn osallistujat pitivät tasoristeysten poistoon liittyvän KIVA-selvityksen oleellisimpänä sisältönä vaihtoehtoisten poistoratkaisujen ja korvaavien yhteyksien kartoittamista sisältäen ehdotuksen käytettävästä ratkaisusta, toteuttamistavasta ja toimituslajista sekä karkean kustannusarvion. Lisäksi korostettiin maanomistajien näkemysten ja tilusjärjestelymahdollisuuksien selvittämistä.

Kehitystarpeita kysyttäessä tuotiin esiin, että KIVA-selvityksiä pitäisi tehdä tasoristeysten poistojen yhteydessä enemmän. Maanmittauksen asiantuntija saattaa huomata sellaisia asioita, jotka muuten voivat jäädä huomaamatta. Myös maanomistajien kuulemisten tarpeellisuutta painotettiin vielä. Lisäksi yksi vastaaja huomautti, että kaikkia merkityksellisiä tasoristeysten poistoja varten tulisi laatia KIVA ja ratasuunnitelma. Vastaajan mukaan: ”Yksityistietoimitus ei ole oikea foorumi yleisen tarpeen olemassaolosta sekä rautatie- ja muun liikenteen liikennejärjestelmien tarkoituksenmukaisuudesta päättämiseen”. ”Yksityistietoimituksen päätöksillä ei tule korvata hallinnollisessa järjestyksessä asianmukaisesti laadittua ja vahvistettua suunnitelmaa”.

## **6.4 Kysely toimitusinsinööreille**

Kyselyyn vastasi yhteensä 26 tasoristeysten poistoja tehnyttä toimitusinsinööriä (vastausprosentti 59 %). Osa vastanneista oli tehnyt yksityistielain, osa ratalain ja osa kummankin lain mukaisia tasoristeysten poistoja. Kyselyyn vastanneet toimitusinsinöörit kattoivat kaikki 12 maanmittaustoimistoa. Seuraavissa alaluvuissa esitellään kyselyistä saadut tulokset.

### **6.4.1 Kiinteistövaikutusten arvioinnin tarpeellisuus**

Kyselyyn vastanneista toimitusinsinööreistä yhdeksän piti KIVA-selvitystä lähtökohtaisesti tarpeellisenä tasoristeysten poiston yhteydessä ja seitsemän mielestä se on toisinaan tarpeellinen hankkeesta riippuen. Kymmenen toimitusinsinöörin mielestä KIVA-selvitys on tarpeeton. Suurin osa koki KIVA-selvityksen tarpeelliseksi silloin, kun kyseessä on laajempi hanke, jossa poistetaan useita tasoristeyskohtia tai kyseessä on laajemman vaikutusalueen tasoristeys. Pie-nissä hankkeissa, kuten yksittäisten tasoristeysten poistoissa, selvitys katsottiin useimmiten tarpeettomaksi. KIVAA tarpeettomana pitäneet vastaajat perustelivat sitä sillä, että samat asiat pystytään selvittämään yksityistietoimituksessakin. Toisaalta tuotiin myös esiin, että KIVAn



kautta ääneen pääsevät vain aktiiviset maanomistajat, jolloin ehdotetut ratkaisut saattavat vääristyä huomioimaan liikaa näiden aktiivisten maanomistajien näkökantoja.

Vastauksissa korostui, että KIVA on tarpeellinen varsinkin ratasuunnitelmaa laadittaessa maanomistajien kuulemisten kannalta, koska korvaavien tieyhteyksien sijainti päätetään ratasuunnitelmassa eikä ratatoimituksessa enää juurikaan voi vaikuttaa teiden sijaintiin. Osa vastaajista myös mainitsi, että KIVA-selvitys on tarpeellinen toimituksen hakijan kannalta, jotta hakijalla olisi käytössä paremmat lähtötiedot, tieto siitä, mitä toimitusta tulisi hakea ja millaisia kustannuksia saattaa aiheutua. KIVAn nähtiin järkevöittävän suunnittelua ja tarjoavan toteuttamiskelpoisia ratkaisuja. Yhden vastaajan mukaan selvitys on tarpeen, koska tilusjärjestelyedellytysten selvittäminen vaikuttaa valittavaan ratkaisuun ja toimituslajiin. Vastaajan mukaan myös päätös eritasojärjestelyn rakentamisesta tulisi perustua muun muassa KIVAan. Vastauksissa huomautettiin myös, että selvityksen avulla pystyttäisiin paremmin huomioimaan esimerkiksi maa- ja metsätalouden tarpeet sekä maankäyttö kokonaisuudessaan. Toimitusinsinöörin kannalta KIVAn arvioitiin selkeyttävän toimitusasetelmaa, auttavan edellytysten harkinnassa ja nopeuttavan itse toimitusta. KIVA-tarkastelussa olennaista on, että se tehdään riittävän ajoissa, jotta kiinteistövaikutuksia ei vain todeta, vaan siitä saadaan hyötyä suunnitteluun.

KIVA-selvitys katsottiin erityisen tarpeelliseksi hankkeissa, joissa poistetaan useita tasoristeyksiä tai tasoristeys, jolla on paljon käyttäjiä, käyttäjäkunta on monipuolinen ja liikennemäärät ovat suuret. Esimerkiksi vilkkaiden yksityisteiden tasoristeyksissä, joissa on monenlaista liikennettä (asumis-, liiketoiminta- ja maatalousliikennettä) tai toisaalta myös taajamien läheisyydessä, asemakaava-alueen lievealueilla sijaitsevista tasoristeyksistä. Toimitusinsinöörit painottivat myös, että selvitys on erityisen tarpeellinen maa- ja metsätalousvaltaisilla alueilla, jolloin elinkeinonharjoittajille voi syntyä merkittäviä haittoja kiertomatkojen ja lohkojen pirstoutumisen muodossa. Tällöin tilusjärjestelymahdollisuuksien selvittäminen on keskeisessä roolissa. KIVA-selvitys pitäisi teettää erityisesti myös silloin, kun on tarvetta laajempiin tiejärjestelyihin tai maantieliittymien poistamisiin.

Suurimmalla osalla toimitusinsinööreistä (15/26) ei ole ollut omakohtaista kokemusta KIVA-selvityksestä tasoristeyksen poistoon liittyneessä toimituksessa. Toimituksessa selvitystä hyödyntäneet vastaajat mainitsivat selvityksen hyödyksi muun muassa sen, että siitä on saatu toimituksen suunnittelulle jonkinlainen pohja ja alustava ehdotus korvaavista yhteyksistä, joita on toimituksessa voitu lähteä viemään eteenpäin. KIVA on antanut hyvät lähtötiedot alueen kulkutarpeista ja -oikeuksista. Selvityksestä on myös saatu tukea ratkaisuvaihtoehtojen vertailuun, tilusjärjestelymahdollisuuksien selvittelyyn ja korvausten arviointiin. Myös maanomistajat ovat olleet ennen toimitusta tietoisia tasoristeyksen poistosta ja heidän mielipiteensä ovat olleet riittävän ajoissa toimitusinsinöörin tiedossa.

#### **6.4.2 Kiinteistötoimitustyyppin valinta ja siihen vaikuttavat tekijät**

##### **Valinta yksityistie- ja ratalain mukaisen toimituksen välillä**

Kyselyyn vastanneista toimitusinsinööreistä 11 oli sitä mieltä, että tasoristeyksiä pitäisi poistaa lähinnä ratalain mukaisella toimituksella. 12 vastaajan mielestä tasoristeyksiä tulisi poistaa sekä ratalain että yksityistielain mukaisilla toimituksilla aina tilanteesta riippuen. Vain kolme vastaajaa piti yksityistielain mukaista toimitusta lähtökohtaisesti parempana vaihtoehtona. Yleisesti ratatoimitus pidettiin parempana, jos kyseessä on vähänkin laajempi hanke. Yksi-



tyistietoimituksen todettiin sopivan vain hyvin pieniin hankkeisiin eli yksittäisten vähäliikenteisten tasoristeysten poistoon.

Ratatoimitusta perusteltiin sillä, että tasoristeyksien poistoissa pitäisi mennä kohti parempaa ennakkosuunnittelua. Eräs vastaaja painotti, että tasoristeyksen poistolla on monesti laajoja vaikutuksia ympäristöön ja liikennejärjestelyihin, jolloin etukäteen tehty suunnittelu olisi linjassa maantietoimituksen menettelyn kanssa. Vastaajien mukaan ratatoimitus on tarkoituksenmukaisempi, koska silloin poiston suunnittelu tapahtuu etukäteen ja asiantuntijoiden toimesta, eikä toimitusinsinöörin toimesta, joka ei ole suunnittelija. Tasoristeyksen poistamisesta päättäminen vaikuttaa pahimmillaan koko kunnan liikenteeseen, kun joudutaan punnitsemaan merkittävän liikenneväylän säilyttämisen ja tasoristeyksen poistamisen välillä. Tällaiset päätökset eivät vastaajan mukaan oikein kuulu yksityistietoimitukseen. Yksityistietoimituksen ongelmana on myös se, että ennakkohaltuunotto ei ole mahdollista ja korvaukset joudutaan määräämään tilanteessa, missä ei vielä mitään ole rakennettu, mikä on erittäin hankalaa. Lisäksi ratatoimituksessa maanomistajat tulevat riittävän ajoissa kuulluiksi ja tilanteissa, joissa poisto vaikuttaa laajempaan alueeseen, asia saa riittävän laajan huomion.

Yksityistietoimituksen käyttöä perusteltiin lähinnä sillä, että se on parhaimmillaan kevyt, nopea ja edullinen työkalu. Yksityistietoimitus on myös maanomistajan kannalta joustavampi ja antaa maanomistajille enemmän vaikutusmahdollisuuksia. Yksityistietoimitus on toiminut hyvin alueilla, joilla asutus on harvempaa ja junaliikenne vähäisempää. Yksityistietoimitus nähdään hyväksi vaihtoehdoksi esimerkiksi Pohjois- ja Itä-Suomessa. Toisaalta vastaajien mukaan yksityistietoimitukset voivat olla helposti riitaisia varsinkin, kun toimituksia haetaan ilman kunnollisia suunnitelmia korvaavista teistä. Tällöin on mahdollista, että toimitus joutuu valituskierroon ja poisto pitkittyy. Yksityistietoimitukset ovat myös toimitusinsinöörin kannalta hankalia ja toimitusinsinööri joutuu kantamaan paineen, joka tulee sekä maanomistajien että Liikenneviraston suunnasta. Yksi vastaaja myös huomauttaa, että yksityistietoimituksen käyttämisen perusteeksi ei riitä se, että se on Liikenneviraston kannalta halvempi ja helpompi.

### **Toimitustyyppin valintaan vaikuttavat tekijät**

Toimitusinsinöörin vastauksista kävi ilmi viisi keskeisintä tekijää, joiden perusteella toimitustyyppin valintaa rata- ja yksityistietoimituksen välillä tulisi harkita. Ensimmäinen tekijä on yksityistien merkittävyys. Merkittävyyteen vaikuttavat muun muassa liikenteen ja asianosaisten määrä sekä liikenteen tyyppi. Jos tasoristeys on liikenteellisesti niin merkittävä, että korvaava kulkuyhteys edellyttää eritasojärjestelyn rakentamista on ratatoimitus tarkoituksenmukaisempi. Myös jos tasoristeyksellä on liikenteellisiä vaikutuksia laajaan alueeseen, tulisi poisto tehdä ratatoimituksella, jotta asia saa riittävän huomion. Toisaalta eriävänä näkökantana yksi vastaaja toi esille sen, että mitä kauemmas poiston vaikutukset ulottuvat, sitä selvemmin kyseeseen tulee yksityistietoimitus, koska siinä voidaan paremmin järjestellä yksityisteitä kauempanakin radasta.

Toinen tekijä on kerralla poistettavien tasoristeysten määrä. Laajassa hankkeessa, jossa poistetaan useita tasoristeyskysymyksiä, on ratasuunnitelma tarkoituksenmukaisempi vaihtoehto, jotta ennakkosuunnittelu olisi kattavampaa ja päästäisiin kokonaistaloudelliseen lopputulokseen. Kolmantena tekijänä tuotiin esiin korvaavan tien ympäristövaikutukset ja aiheutuvan haitan määrä. Mikäli näyttää siltä, että esimerkiksi korvaavasta tiestä voi aiheutua huomattavaa haittaa, jolloin yksityistielain edellytykset eivät täyty, tulee valita ratatoimitus.



Neljäntenä tekijänä mainittiin rakentamisen määrä. Ratatoimitusta pitäisi käyttää silloin, kun on tarvetta rakentaa jotain vähänkin enemmän. Rakentaminen varsinkin radan yli tai ali on kallista ja vaatii runsaasti suunnittelua, joten olisi hyvä, että tarpeelliset tutkimukset ja suunnitelmat olisi tehty jo ennen toimitusta. Myös jos korvaavan tien suunnittelulle asetetaan esimerkiksi tien geometrian tai kantavuuden vuoksi erityisiä vaatimuksia, on ratatoimitus luonteva vaihtoehto. Edellä mainitut ennakkohaltuunotto ja korvausten määrittäminen myös puoltavat ratatoimitusta, kun on tarvetta rakentaa vähänkin enemmän. Viimeisenä tekijänä on yleinen ilmapiiri. Tapauksissa, joissa tilanne on herkästi riittainen ja Liikennevirasto haluaa tasoristeyksen poistettavan juuri tietyllä ratkaisulla, on ratatoimitus tarkoituksenmukaisempi. Yksityistietoimituksessa on riskinä Liikenneviraston perustellun kannan vastainen ratkaisu tai vuosien toimituskierre.

### **Hankeusjaon ja alueellisen yksityistietoimituksen hyödyntämismahdollisuudet**

Kysyttäessä toimitusinsinöörien kantaa siihen, tulisiko hankeusjakoa tai alueellista yksityistietoimitusta hyödyntää nykyistä enemmän tasoristeysten poistoissa, jakautuivat mielipiteet kahtia. Osan mielestä rata- ja yksityistietoimituksella voidaan poistaa kaikki tasoristeykset, kun taas osan mielestä hankeusjaon ja alueellisen yksityistietoimituksen käyttäminen on tarvetta lisätä. Edellä mainittujen toimitusten tarve riippuu hyvin pitkälle olosuhteista tasoristeyksen ympäristössä ja tarpeesta on alueellisia eroja maantieteellisestä sijainnista riippuen. Alueellisen yksityistietoimituksen ja hankeusjaon hyödyntämistä nykyistä enemmän perusteltiin sillä, että jos tasoristeyksen poisto on osa laajempaa kokonaisuutta, niin ei ole järkevää hoitaa vain pientä osaongelmaa vaan katsoa kokonaisuutta. Toisaalta edeltävän vastainen näkemys oli, että selvää asiaa ei kannata liikaa lähteä laajentamaan.

Alueellinen yksityistietoimitus nähtiin hyödyllisenä viljelyvaltaisilla alueilla ja useita tasoristeyksiä käsittävillä laajajakoilla alueilla, kun liikennesuunnat muuttuvat huomattavasti entisestään. Toisaalta sitä pidettiin tarpeellisenä silloin, kun vanhat tieoikeudet ovat epäselvät. Alueellinen yksityistietoimitus nähtiin tarpeellisenä varsinkin Varsinais-Suomen alueella, missä historiallisista syistä kiinteistörekisteri on tieoikeuksien osalta hyvin puutteellinen. Hankeusjakoa moni vastaaja piti tarpeellisenä varsinkin viljelysvaltaisessa Länsi-Suomessa. Hankeusjako nähtiin tarpeellisenä silloin, kun toimituksella on vaikutusta laajempaan yhtenäiseen alueeseen radan tuntumassa ja on tarvetta vähentää tasoristeyksen poistosta syntyvää kiertohaittaa. Toimitusta pidettiin hyvänä työkaluna, jota kuitenkin vierastetaan aika paljon. Hankeusjaon avulla on mahdollisuus yhdistää hyvin eri tahojen intressit. Vastauksissa mainittiin, että tasoristeyksen poisto ei saa olla "kruunun" yksipuolinen pakkotoimi, jossa tienkäyttäjillä on vain sopeutumisvelvollisuus. Hyvänä esimerkkinä toimituksesta radanpitäjälle mainittiin Satakunnassa tehty peltotilusjärjestelyt, valtateiden liittymäjärjestelyt ja muut tien parantamishankkeet.

#### **6.4.3 Tasoristeyksen poiston suunnittelu ja sen lähtötiedot**

Kyselyn vastaajat toivat esiin kattavasti lähtötietoja, joita tulisi tarkastella tasoristeyksen poistoa harkittaessa. Liikennevirastolla tulisi olla mietittynä liikenteellisesti yhtenäisen alueen radanyhteyksien tavoitela, jonka perusteella lähdettäisiin liikkeelle. Nykyiseen verrattuna tuotiin esille, että poistotarvetta voisi yrittää perustella paremmin tasoristeyksen turvallisuuden sekä radan ja tien todellisten liikennemäärien ja nopeuksien avulla. Korvaavien tieyhteyksien kunnollinen selvittäminen on myös tärkeää. Yksi vastaaja huomauttaa: "Mitä enemmän ratajärjestelyt vaikuttavat tasoristeysten käyttäjien elämään, sitä enemmän tulisi kiinnittää huomiota tiestön vaikutusalueisiin ja korvaavien kulkuyhteyksien suunnitteluun". Oleelliseksi



lähtötiedoiksi mainittiin muuan muassa nykyinen tieverkko ja lailliset tieoikeudet, liikennesuunnat ja määrät, maanomistus ja kiinteistörakenne, kiinteistöjen käyttötarkoitus ja maaperätiedot.

Vastauksista ilmeni myös, että muut alueella vireillä olevat suunnitelmat tulisi selvittää, kuten esimerkiksi kaavat, maantiet sekä metsä- ja viljelystiehankkeen, jotta päällekkäisiltä tienrakentamisilta vältyttäisiin. Eräs vastaaja huomauttaa, että korvaavien teiden sijoittelussa tulisi käyttää hyväksi kuntaa ja metsäkeskuksia, jotta niistä saataisiin mahdollisimman suuri hyöty kiinteistöjen käytölle eikä korvaavilla teillä ainoastaan tyydytettäisi tarvetta radan ylitykseen ja kiinteistöille pääsyyn. Tällöin hankkeille voisi saada muutakin rahoitusta. Hyväksi avuksi lähtötietojen keruussa mainittiin kunnat, metsäkeskukset, metsähoitoyhdistykset ja maanmittaustoimistot.

Lähes kaikkien vastaajien (22/26) mielestä ennen yksityistietoimituksen hakemista tulisi toimituksen lähtökohdaksi laatia selkeä esisuunnitelma. Vastauksissa mainitaan, että esisuunnitelmaa varten pitäisi tutkia kaikki merkittävät asiat ja suunnitelman tulisi sisältää vähintään karkea esitys korvaavista teistä sekä radan ylityksestä. Myös maanomistajien kuuleminen jo ennen toimitusta on tärkeää. Suunnitelman tulee perustua Liikenneviraston visioon tavoitellasta, realistiseen käsitykseen alueen liikennesuunnista ja yleensäkin alueen liikenteestä. Vastaajien mukaan esisuunnitelman kautta toimituksessa on joku lähtökohta, josta suunnittelun ja kuulemiset voi aloittaa. Pahimmillaan toimituksia on haettu puutteellisilla hakemuksilla ilman minkäänlaista suunnitelmaa. Esisuunnitelmaa tarpeettomana pitävät olivat sitä mieltä, että sopiva ratkaisu voidaan löytää itse toimituksessa maanomistajien kanssa neuvottelemalla. Vastauksissa myös korostetaan, että esisuunnitelman laatiminen voi helposti olla turhaa, koska toimituksessa päätetään varsinainen poistotapa ja välillä on päädytty aivan eri ratkaisuihin kuin esisuunnitelmissa. Turhan paljon ei siis kannata suunnitella ennakoon.

#### **6.4.4 Tilusjärjestelyt**

Useampi vastaaja epäili, ettei tilusjärjestelyitä ole otettu riittävässä määrin huomioon. Erään vastaajan mukaan suunnittelua on leimannut pikemminkin valtava kiire ja keskittyminen itse radan rakentamiseen, jolloin seuraukset ovat jääneet sivuasiaksi. Toinen vastaaja painottaa, että Liikenneviraston pitäisi olla asiassa aktiivisempi ja valmis kustantamaan järjestelyitä. Kolmas vastaaja huomauttaa, että tilusjärjestelyt voivat jäädä huomioimatta ratatoimituksessa, jos ei ole teetetty KIVA-selvitystä. Osa toimitusinsinööreistä oli myös sitä mieltä, että yksityistietoimituksissa aika harvoin tutkitaan ja neuvotellaan riittävästi tilusjärjestelyistä. Syy tähän voi olla perustoimituksia tekevien toimitusinsinöörien kokemattomuus tilusjärjestelyiden suhteet. Muutenkin yksityistielaki antaa rajatummalla mahdollisuudet tilusjärjestelyihin eikä niiden tutkimista edellytetä kuten rata- ja maantielaissa. Myös maanomistajien vastustus tilusjärjestelyille voi olla kovaa.

Vastaajien mukaan mahdollisuudet tilusjärjestelyihin tulisi ainakin tutkia, jos alueella on paljon maanviljelyä ja maankäyttö on maatalousvaltaista. Tällöin tilusjärjestelyillä voidaan säästää merkittävästi korvaavien teiden rakentamisessa ja vähentää kiinteistöille aiheutuvia kiertohaittoja. Vastaajien mukaan tilusjärjestelymahdollisuudet ja niistä saatavat hyödyt riippuvat hyvin pitkälle kohdealueesta. Esimerkiksi Länsi-Suomessa mahdollisuuksia varmasti on ja hyödyt ovat merkittäviä, mutta metsävaltaisessa Itä-Suomessa mahdollisuudet ja saatavat hyödyt koettiin vähäisiksi. Vastauksien perusteella ainakin laajemmat hankeuusjakona tehtävät tilusjärjestelyt tulee ajoittaa pari vuotta ennen poistoajankohtaa, jotta ne ehtivät valmistua. Normaaliassa tapauksessa tilusjärjestelykysymykset otetaan esiin ratasuunnitelmaa laadittaessa



tai yksityistietoimituksen alkukokouksessa. Järjestelyiden tulisi olla valmiina silloin, kun korvaavat tieyhteydet otetaan käyttöön.

#### 6.4.5 Havaitut ongelmat ja kehitystarpeet

Useat toimitusinsinöörit mainitsivat, että esisuunnitelmissa olisi parantamisen varaa tai niitä ei ole tehty ollenkaan, vaikka tarvetta olisi ollut. Toisaalta muutama toimitusinsinööri piti nykyisiä esisuunnitelmia riittävinä ja muutamaa niiden puuttuminen ei haitannut, koska he eivät kokeneet esisuunnitelmia tarpeellisiksi. Esisuunnitelmissa olisi parannettavaa sen suhteen, että ne olisivat tasalaatuisia. Tähän mennessä tehdyistä suunnitelmista osa on ollut hyviä ja osa huonoja. Yhden vastaajan mukaan esisuunnitelmat, jotka ovat perustuneet karttatarkasteluun eivätkä ole sisältäneet maanomistajien kuulemisia, ovat toisinaan olleet toteuttamiskelvottomia. Joissakin tapauksissa esisuunnitelmien lähtötiedot ovat olleet puutteellisia ja toisinaan on tarkasteltu liian suppeaa aluetta. Toisen vastaajan mukaan pienissäkin tapauksissa olisi hyvä olla kirjallinen suunnitelma, jotta toimitusta ei tarvitsisi aloittaa tyhjästä. Kaiken kaikkiaan toimitusinsinöörit eivät halua toimia tien suunnittelijoina. Vastauksissa myös mainitaan, että tasoristeysten poistoista pitäisi tehdä laajempia, tietyn ratavälin käsittäviä suunnitelmia, jolloin ne palvelisivat paremmin kokonaisuutta ja maanomistajia. Kokonaisvaltaista suunnittelua korostettiin ja nimenomaan sen tekemistä maanomistajien kanssa.

Ratasuunnitteluun liittyen vastaajat toivat esiin muutamia kehitystarpeita. Yksi vastaaja huomautti, että ratasuunnitelmaa varten tutkimukset tulisi suorittaa sekä kartoilla että maastossa riittävän ajoissa ja perusteellisesti, jotta myöhemmin hankkeessa ei tulisi yllätyksiä. Vastaajan mukaan suunnitelmien pohjana on monesti ollut ala-arvoista materiaalia. Ratasuunnitelmia laadittaessa suositellaan tehtävän tiivistä yhteistyötä maanmittausviranomaisen ja geologisen puolen kanssa ennen kuin suunnitelmat lyödään lukkoon. Toisen vastaajan mukaan ratasuunnitelmavaiheessa pitäisi ottaa riittävän laajasti esille yksityistiejärjestelyihin liittyvät kysymykset.

Kaavaillut poistoaikataulut ovat olleet pääasiassa sopivia. Muutama vastaaja tosin toi esille, että aikataulu on ollut kiireinen ja suunnittelulle sekä valmistelulle ei ole jäänyt aikaa. Aikataulut ovat myös toisinaan pettäneet valituskierteen takia. Eräs vastaaja lisäksi mainitsi, että ensin toimituspäätöksen saamisessa on kiire, mutta sen jälkeen teiden rakennuttaminen kestää vuosia.

Kaikki vastaajat eivät myöskään olleet täysin tyytyväisiä Liikennevirastoa edustavien konsulttien toimintaan. Konsulteilta on ollut vaikea saada Liikenneviraston kantaa esimerkiksi tien rakentamiseen ja siihen liittyvien asianosaisten toiveiden sekä mielipiteiden huomioimiseen. Toisaalta on ollut myös epäselvää, kuka esittää virallisen mielipiteen ja onko Liikenneviraston edustajalla mitään valtuuksia sopia toimituksessa juuri mistään. Yksi vastaaja huomauttaa, että Liikenneviraston edustajalla on ollut toisinaan asenneongelma. Vastaajan mukaan Liikenneviraston edustaja on yrittänyt viedä asiaa eteenpäin vuosikymmenien takaisella VR:n sanelupolitiikalla, mikä ei nykypäivänä käy päinsä. Muutaman vastaajan mukaan myös toimitushakemuksissa on parantamisen varaa. Eräs vastaaja kertoo, että joissakin tapauksissa hakemukset ovat olleet erittäin puutteellisia ja hakemuksesta kysyttäessä Liikenneviraston edustajakaan ei oikein ole osannut sanoa, mitä loppujen lopuksi on haettu.

Yksityistietoimituksissa ongelmaksi mainittiin muun muassa se, että Liikennevirastolla ei ole varaa rakentaa niin paljon eritasojärjestelyitä kuin mihin olisi tarvetta. Toimituksissa joudutaan usein riitelemään asianosaisten kesken siitä, tuleeko silta vai ei. Tasoristeysten poiston

edellytysten selvittämiseksi mahdollisuudet eritasojärjestelyihin ja niiden kustannukset tulisi selvittää tarkasti. Haasteena toimituksissa on myös asianosaisia tyydyttävän uuden tielinjauksen löytäminen. Lisäksi haasteiksi mainittiin korvausten kuten kiertohaittojen, tiepidon lisääntymisen ja kiinteistön arvon alentumisen määrittäminen käytännössä sekä toisaalta asianomaisten tyytymättömyys korvauksien suuruuteen.



## 7 HAASTATTELU- JA KYSELYTUTKIMUKSEN YHTEEN- VETO

Tässä työn viimeisessä luvussa vedetään yhteen haastatteluiden sekä kyselyiden tulokset ja esitetään toimenpidesuosituksia tasoristeyksen poiston suunnitteluun. Luvussa esitellään tutkimukseen osallistuneiden osapuolten näkemyksiä, annetaan vastaukset työn tutkimuskysymyksiin ja arvioidaan tulosten luotettavuutta. Lopuksi annetaan vielä toimenpidesuosituksia tasoristeyksen poiston suunnittelun kehittämiseksi.

### 7.1 Tutkimukseen osallistuneiden osapuolten näkemykset

Tutkimukseen osallistuneet tahot olivat monesta asiasta samaa mieltä, mutta pieniä mielipideerojakin löytyi. Kiinteistövaikutusten arviointia tasoristeyksen poistossa tarpeellisenä pitivät erityisesti KIVA-selvitysten laatijat ja ELY-keskusten henkilöt. KIVAan kriittisimmin suhtautuivat toimitusinsinöörit, joista kolmasosa piti sitä tarpeettomana. Osa Liikenneviraston asiantuntijoista ei tuntenut selvitystä riittävän hyvin, että olisi pystynyt ottamaan kantaa ja osan mielestä selvitys voi olla tapauskohtaisesti tarpeellinen. Kaikki osapuolet olivat samoilla linjoilla KIVasta mahdollisesti saatavista hyödyistä ja selvityksen ajoituksesta suunnitteluun. KIVAn sisältö jakoi hieman mielipiteitä osallistuneiden keskuudessa. Selvitysten laatijoiden mukaan vuorovaikutus maanomistajien kanssa on tarpeellista aina ja maastokäynti tapauksesta riippuen. Kun taas Liikenneviraston ja ELYjen asiantuntijoiden mielestä maastokäynti on tarpeellinen aina ja vuorovaikutus maanomistajien kanssa vain tapauskohtaisesti. Myös vuorovaikutuksen järjestämistavasta oltiin tahojen sisällä erimieltä. Osa piti henkilökohtaisempaa vuorovaikutusta parempana ja osa suosi yleisötilaisuuksia.

Tasoristeysten poistoissa käytettävistä kiinteistötoimituksista ja toimituksen valintakriteereistä eri tahot olivat melko samaa mieltä. Tutkimukseen osallistuneiden mielestä sekä ratatoimitukselle että yksityistietoimitukselle on tarvetta ja toimitustyyppi tulisi valita lähinnä poistohankkeen laajuuden perusteella. Toimitusinsinööreissä kysymys aiheutti eniten hajontaa, sillä osan mielestä poistoissa tulisi käyttää lähinnä vain ratatoimitusta ja toisten mielestä yksityistietoimitus soveltuu melkein kaikkiin tilanteisiin. ELYjen asiantuntijoiden mielestä hankeusjakoa ja alueellista yksityistietoimitusta voisi hyödyntää enemmän, kun taas toimitusinsinöörien mielipiteet jakautuivat lähes tasan lisäämistä kannattavien ja vastustavien kesken. Useimmilla Liikenneviraston asiantuntijoilla ei ollut selkeää näkemystä toimitustyypeistä. Tilusjärjestelyiden parempaa huomioimista korostettiin sekä ELYjen asiantuntijoiden että toimitusinsinöörien suunnasta.

Tasoristeyksen poiston suunnittelun osalta kaikki osapuolet toivat esiin lähes samantyyppisiä lähtötietoja, joita pitäisi tarkastella. Myös esisuunnitelmien sisältöön liittyen osapuolet mainitsivat samoja asioita. Sen sijaan esisuunnitelmien tarpeellisuudessa oli havaittavissa näkökulmaeroja. Toimitusinsinöörit pitivät esisuunnitelmia tarpeellisina kaikissa tapauksissa. Liikennevirastossa esisuunnitelmia on aikaisemmin tehty vaihtelevissa määrin. Yhtenä yhteisenä asiana mainittiin, että tasoristeyksen poistossa pitäisi tarkastella laajempaa aluetta ja poiston vaikutuksia alueelle. Havaituissa ongelmissa ja kehitystarpeissa osapuolten kesken yhteisiä tekijöitä olivat suunnitelmissa ilmenneet puutteet, vähäiset määrärahat ja toisinaan maanomistajien kanssa toimiminen.

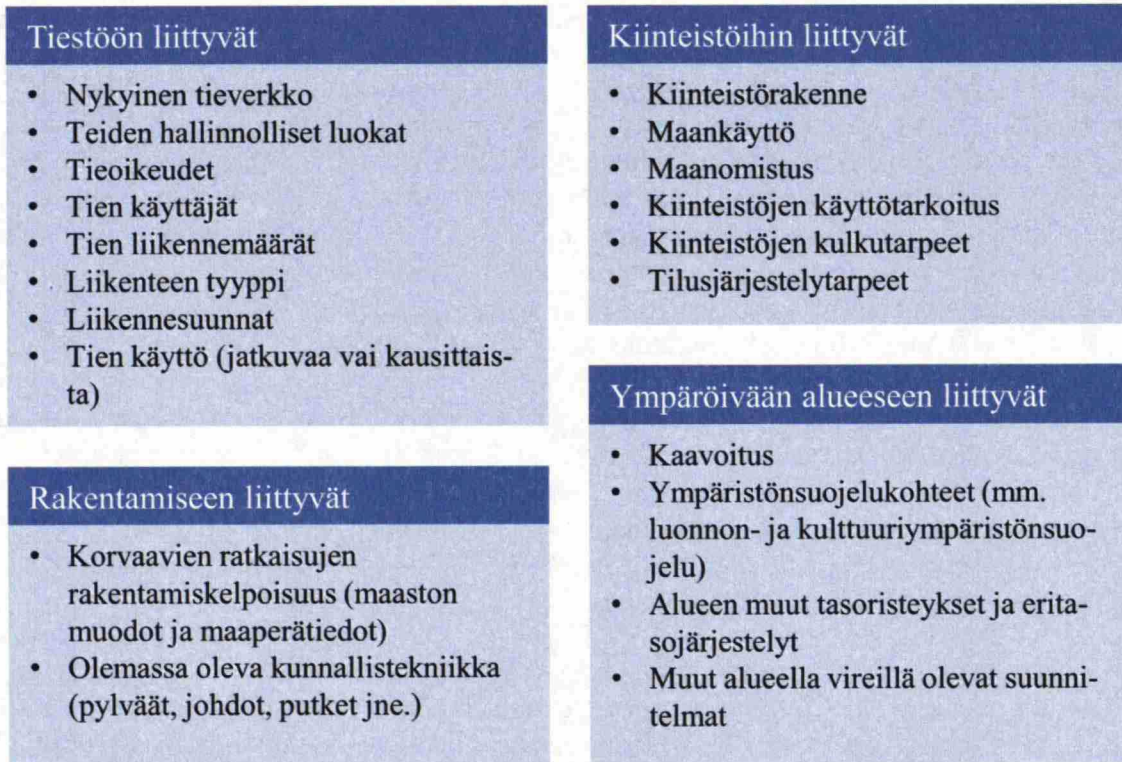
## 7.2 Tutkimuskysymykset ja tutkimustulos

Tämän työn johdannossa esitettiin viisi tutkimuskysymystä, joihin työssä etsittiin vastausta. Ensimmäisenä tutkimuskysymyksenä oli: Mitkä tekijät vaikuttavat tasoristeysten poistotarpeeseen? Tutkimuksen perusteella löydettiin neljä keskeistä tekijää, jotka vaikuttavat poistotarpeeseen. Lisäksi haastatteluissa ja kyselyissä selvisi, että tasoristeysten poistotarvetta tulisi perustella paremmin. Ensimmäisenä poistotarpeeseen vaikuttavana tekijänä on junaliikenteen edellytysten parantaminen. Tämä tekijä korostuu, kun radalle ollaan tekemässä muitakin toimenpiteitä ja suurinta sallittua nopeutta ollaan nostamassa yli 140 kilometriin tunnissa, jolloin tasoristeykset on radan nopeuden takia poistettava. Toisena tekijänä on tasoristeysten turvallisuuden parantaminen. Liikenneviraston ohjeiden mukaan poistettavia tasoristeyskiä priorisoidaan niiden vaarallisuuden perusteella. Tasoristeysten vaarallisuuteen vaikuttaa junaliikenteen määrä, radan suurin sallittu nopeus, raiteiden määrä, tien liikennemäärä, tien nopeusrajoitus ja varoituslaitoksen olemassaolo sekä toisaalta puutteet tasoristeysten teknisissä ominaisuuksissa. Teknisten ominaisuuksien osalta tarkastellaan näkemäalueiden pituuksia, tien ja radan risteyskulmaa sekä odotustasanteen kaltevuutta ja kuntoa.

Kolmantena tekijänä tunnistettiin tasoristeyksessä tapahtuneet onnettomuudet. Tapahtuneet onnettomuudet huomioidaan edellisen kohdan mukaisessa tasoristeysten turvallisuuden arvioinnissa. Toisaalta haastatteluiden perusteella tapahtuneet onnettomuudet myös lisäävät painetta kyseisten tasoristeysten poistoon. Neljäntenä tekijänä on tasoristeysten saattaminen määräysten ja ohjeiden mukaisiksi. Varsinkin Liikenteen turvallisuusviraston määräys voi aiheuttaa tarpeen poistaa tasoristeyskiä. Määräys velvoittaa saattamaan TEN-verkolla olevien tasoristeysten tietyt tekniset ominaisuudet määräyksen mukaisiksi vuoden 2030 loppuun mennessä tai sitä ennen tehtävän parantamishankkeen yhteydessä. Onnettomuustutkimuskeskuksen tutkimuksen mukaan tasoristeyskiä on poistettu lähinnä radan nopeuden noston takia eikä niinkään turvallisuuden parantamiseksi.

Työn toisena tutkimuskysymyksenä esitettiin: Mitä lähtötietoja tarvitaan tasoristeysten poistossa? Haastatteluiden ja kyselyiden perusteella muodostettiin kattava lista lähtötiedoista, joita tulisi tarkastella tasoristeysten poistossa. Lista lähtötiedoista on esitetty kuvassa 10. Lähtötiedot voidaan jaotella tiestöön, kiinteistöihin, ympäröivään alueeseen ja rakentamiseen liittyviin lähtötietoihin. Tasoristeysten poistoa suunniteltaessa edellä mainitun listan lähtötiedot olisi hyvä käydä läpi ainakin jollakin tasolla poistohankkeen vaikutusten laajuudesta riippuen. Lähtötietojen tarkastelussa oleellista on, että niitä tarkastellaan riittävän laajalta alueelta ja tarpeeksi tarkasti. Lähtötietojen keruussa hyviä lähteitä ovat kunnat, ELY-keskukset, maanmittaustoimistot, metsäkeskukset, metsänhoitoyhdistykset ja maanomistajat. Suurin osa edellä mainituista lähtötiedoista tulee selvitettyä myös KIVA-selvityksen myötä.





**Kuva 10** Tasoristeyksen poistossa tarvittavat lähtötiedot.

Työn johdannossa kolmantena tutkimuskysymyksenä esitettiin: Miten kiinteistövaikutusten arviointia voidaan hyödyntää tasoristeyksen poistossa? Kyselyihin ja haastatteluihin osallistuneet henkilöt pitivät KIVA-selvitystä monessa mielessä hyödyllisenä tasoristeyksen poistossa. Se nähtiin työkaluna, jonka avulla saadaan todellisiin lähtötietoihin perustuva alustava suunnitelma tasoristeyksen poistosta. Tutkimuksessa tuli ilmi kaksi erilaista tapaa hyödyntää KIVA-selvitystä. KIVAA voidaan käyttää yleisluontoisena selvityksenä, jossa tarkastellaan ennakkoon tietyn rataosan kaikkia tasoristeyksiä ja tutkitaan niiden poistomahdollisuuksia. Myöhemmässä vaiheessa tällaisen selvityksen pohjalta voidaan arvioida poistokustannuksia, priorisoida poistoja ja mahdollisen hankkeen alkaessa alustava poistotapa on valmiiksi mietittynä. Toinen esille tullut vaihtoehto on käyttää KIVA-selvitystä tietyn poistohankkeen esisuunnitteluvaiheessa, jolloin sen tarkoitus on paremmin määriteltä ja se on luonteeltaan tarkempi.

Yleisesti ottaen KIVAA pidettiin aina tarpeellisena, kun toimitaan asemakaava-alueen ulkopuolella ja kyseessä on vaikutuksiltaan laajempi poistohanke, laaditaan ratasuunnitelma tai kyseessä on vähäistä merkittävämpi tasoristeys. KIVAAan myönteisimmin suhtautuivat itse selvityksen laatijat, joista jokainen piti sitä lähtökohtaisesti tarpeellisena tasoristeyksen poistossa. Kriittisimmin siihen suhtautuivat toimitusinsinöörit, joista kolmasosa piti sitä tarpeettomana, kolmasosa aina tarpeellisena ja kolmasosa tapauskohtaisesti tarpeellisena. Toimitusinsinööreistä tosin vain alle puolella oli omakohtaista kokemusta selvityksestä toimituksessa. Tutkimuksen mukaan KIVA-selvityksen käyttö on jäänyt tasoristeysten poistojen yhteydessä suhteellisen vähäiseksi, mutta sitä voisi ja tulisi hyödyntää enemmän. KIVA-selvityksen hyödyntämättömyys on näkynyt esimerkiksi siinä, että tilusjärjestelyiden tekeminen on jäänyt vähäiseksi, kun tilusjärjestelytarpeita ei ole saatu tietoon. Useimpien osapuolten mukaan KIVA-selvityksen pitäisi sisältää vuorovaikutusta maanomistajien kanssa. Myös ehdotettujen ratkaisujen toteutuskelpoisuus pitää tarkistaa maastossa. KIVA-selvityksessä oleellista on,



että se teetetään suunnittelun alkuvaiheessa ja sille varataan riittävästi aikaa. Lisäksi selvityksen teettäjällä tulee olla näkemys tavoiteltavista ratkaisuvaihtoehdoista.

Neljäntenä tutkimuskysymyksenä kysyttiin: Miten valitaan kiinteistötoimituksen tyyppi tasoristeyksen poistossa? Tutkimuksen mukaan sekä yksityistielain että ratalain mukaisille toimituksille on tarvetta. Toimitustyyppi tulee valita aina tapauskohtaisesti tasoristeyksen, poistohankkeen ja alueen ominaisuuksien perusteella. Yksityistie- ja ratatoimituksen välillä valinta tulisi tehdä tarkastelemalla yksityistien merkittävyyttä, poistettavien tasoristeysten lukumäärää, aiheutuvien ympäristövaikutuksien ja haitan suuruutta, tulevan rakentamisen määrää sekä yleistä ilmapiiriä. Yleisesti ottaen vaikutuksiltaan laajemmat tasoristeysten poistot pitäisi tehdä ratasuunnitelman ja ratatoimituksen kautta. Yksityistietoimitusta tulisi käyttää vain yksittäisissä tasoristeysten poistoissa, joiden vaikutukset ovat vähäisiä. Ratatoimitus tulisi ottaa aktiivisemmin käyttöön tasoristeysten poistossa. Tutkimukseen osallistujat näkivät myös, että hankeusjakoa ja alueellista yksityistietoimitusta voitaisiin ainakin tietyillä alueilla hyödyntää enemmän. Kyseisten toimitusten käyttäminen on jäänyt melko vähäiseksi tasoristeysten poistoissa. Syyksi niiden vähäiseen käyttöön esitettiin KIVA-selvitysten hyödyntämättömyydestä johtuvaa puutteellista tietoa alueiden tarpeista.

Työn johdannossa viimeisenä tutkimuskysymyksenä esitettiin: Mitä suunnitelmia tasoristeyksen poistosta tulisi tehdä? Tutkimuksen perusteella pelkästään tasoristeyksien poistoa koskevassa hankkeessa ei ole välttämätöntä laatia ratalain mukaista yleissuunnitelmaa ratasuunnitelmaa varten. Ratasuunnitelmaa ja yksityistietoimitusta tulee kuitenkin edeltää esisuunnitelma. Esisuunnitelman tulisi perustua edellä mainittuihin lähtötietoihin ja sen pitäisi sisältää poistotarpeen perustelut, alustavasti mietitty poistotapa ja korvaavat yhteydet, vaikutukset maanomistajiin ja ympäristöön sekä kustannusarvio. Osa tutkimukseen osallistuneista piti KIVA-selvitystä hyvänä työkaluna esisuunnitteluun. Esisuunnittelun ei tarvitse olla luonteeltaan laajaa, mutta sen pitää perustua realistiseen käsitykseen alueesta ja esitettyjen ratkaisujen toteuttamiskelpoisuus pitää olla varmistettu. Myös maanomistajat tulisi ottaa jollakin tavalla mukaan suunnitteluun jo esisuunnitteluvaiheessa. Esisuunnitelmien osalta oleellisena pidettiin sitä, että koko maassa tehdään yhdenmukaisia suunnitelmia samalla tarkkuustasolla. Tähän mennessä esisuunnitelmia on tehty vaihtelevasti ja ne ovat olleet tasoltaan kirjavia.

Tutkimuksen mukaan ratasuunnitelman laajuus voi vaihdella paljon sen tarkoituksen mukaan. Yksittäistä tasoristeystä koskevana se voi olla varsin suppea. Oleellista ratasuunnitelmassa on, että se täyttää ratalain vaatimukset. Ratalain vaatimuksista poikkeaminen vuorovaikutusmenettelyn tai suunnitelman sisällön osalta vaatii aina tapauskohtaista harkintaa. Tutkimukseen osallistuneiden yleinen mielipide oli, että suunnitteluun tulisi varata enemmän aikaa ja suunnittelu tulisi aloittaa aikaisemmin. Haastatteluiden ja kyselyiden perusteella suunnittelua on vaivannut kiire ja suunnitelmissa on ollut monia puutteita sekä korjaustarpeita. Myöskään mahdollisuuksia tilusjärjestelyihin ei ole huomioitu tarpeeksi. Haastatteluissa ja kyselyissä tuotiin esille, että suunnittelussa pitäisi tarkastella laajempaa aluetta niin radan suuntaisesti kuin myös rataa ympäröivän alueen osalta. Erityisesti korostettiin, että tasoristeysten poiston suunnittelussa tulisi ottaa paremmin huomioon tieverkon näkökulma ja vaikutukset tieverkolle. Tienpitäjän kanssa tulisi myös tehdä enemmän yhteistyötä.



## 7.3 Tulosten luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen tuloksia tarkastellessa on hyvä ottaa huomioon pari tekijää, jotka vaikuttavat tulosten luottavuuteen. KIVA-selvitysten laatijoille tehdyn kyselyn vastausprosentti oli hyvä (70 %), mutta vastaajat eivät kattaneet kaikkia maanmittaustoimistoja. Maanmittaustoimistoista seitsemän jäi kyselyn ulkopuolelle, mutta viidessä näistä maanmittaustoimistoista ei ollut laadittu tasoristeysten poistoon liittyviä KIVA-selvityksiä. Toisaalta myös vastaajien vähäinen lukumäärä (7 henkilöä) on otettava huomioon tuloksia tarkasteltaessa. Kyselyyn osallistujien vastaukset olivat kuitenkin hyvin samansuuntaisia ja niissä oli vain vähän vaihtelua, joten tuloksia voidaan pitää luotettavina ainakin siltä osin kuin se kattaa maanmittaustoitteot.

Toimitusinsinööreille laadittu kyselyn vastausprosentti (59 %) oli hieman huonompi, mutta vastaajien lukumäärä oli suurempi (26). Vastaajat myös kattoivat kaikki maanmittaustoitteot, mutta vastaajien määrä toimitoittain vaihteli yhden ja neljän välillä. Joidenkin maanmittaustoitteiden näkökannat saattavat siis painottua enemmän kuin toisten. Tulosten luotettavuuteen vaikuttaa lisäksi se, että ei ole tarkkaa tietoa mitä toimituksia vastanneet toimitusinsinöörit ovat tehneet. Riskinä on, että tuloksissa tietty toimitustyyppi ja toimitusinsinöörien kokemukset siitä painottuvat enemmän kuin toiset toimitukset, jolloin tulokset voivat vääristyä. Kokonaisuudessaan kyselyn tulokset vaikuttavat luotettavilta, mutta edellä mainitut seikat on hyvä pitää mielessä.

Haastattelututkimuksessa haastateltiin yhdeksää Liikenneviraston ja ELY-keskusten asiantuntijaa sekä yhtä Liikenneviraston konsulttia. Haastateltujen määrä oli suhteellisen vähäinen, mikä voi vaikuttaa esitettyjen tulosten yleistettävyyteen. Työn laajuuden puitteissa ei kuitenkaan ollut mahdollista haastatella useampaa henkilöä ja haastatteluista katsottiin saatavan riittävän kattavasti eri tahojen mielipiteitä. Haastatteluiden luotettavuuteen vaikuttaa myös keskeisesti se onko haastatellut valittu sopivasti. Haastatellut asiantuntijat valittiin työn ohjaajan avustuksella, jolla on hyvä käsitys tasoristeysten poistojen kanssa toimivista keskeisistä henkilöistä.

## 7.4 Suosituksia tasoristeyksen poiston suunnitteluun

Kuten aiemmin tässä työssä on tullut esille, olemassa on kaksi poikkeavaa tapaa poistaa tasoristeyksiä. Tasoristeyksiä voidaan poistaa joko perusparannushankkeen yhteydessä tai hankkeesta erillisinä poistoina. Seuraavissa alaluvuissa on kuvattu kumpaankin tapaukseen soveltuvat menettelyt. Menettelyt on muodostettu tässä työssä kerätyn lähdeaineiston perusteella. Esitettyjä menettelyjä tarkasteltaessa tulee ottaa huomioon lähdeaineiston rajallisuus ja sen mahdolliset puutteet, jonka takia itse menettelyjen kuvaukset eivät välttämättä anna koko totuutta asiasta. Esimerkiksi tieteellistä lähdeaineistoa rataaista oli saatavilla rajallisesti, haastatteluiden ja kyselyiden tulokset olivat osittain ristiriitaisia sekä tutkimukseen osallistuneiden kokemukset, varsinkin vähemmän käytetyistä menetelmistä kuten hankeusjaosta ja ratasuunnittelusta, olivat vaihtelevia.

### 7.4.1 Tasoristeysten poisto perusparannushankkeesta irrallaan

Hankkeesta irrallisten tasoristeysten poistojen suunnittelussa lähdetään liikkeelle poistotarpeen arvioinnista. Poistotarpeen arvioinnissa määritetään luvussa 3.1 esitettyjen kriteerien perusteella tasoristeykset, jotka pitäisi poistaa tai rataosa, jolta tasoristeyksiä tulisi poistaa. Poistotarpeen määrittely on tärkeää paitsi poistettavien tasoristeysten tunnistamisen ja poistojen priorisoinnin kannalta, myös myöhemmässä vaiheessa tasoristeyksen poiston edellytyksiä



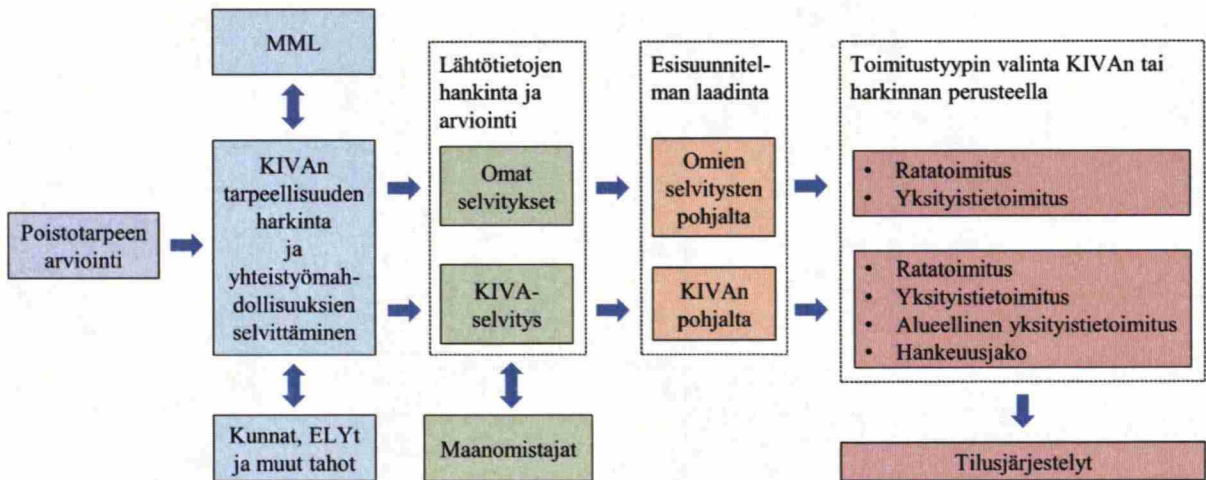
perusteltaessa. Kun toimenpiteitä vaativat tasoristeykset on tunnistettu, on tarkastettava kunnilta, ELYiltä ja muilta tahoilta, onko alueelle luvassa muita tiehankkeita ja onko yhteistyömahdollisuuksia olemassa. Esimerkiksi ELYjen mahdollisten tiehankkeiden suunnittelu tulee tehdä yhdessä tasoristeyksen poiston suunnittelun kanssa, jotta suunnitteluratkaisut ovat tarkoituksenmukaisia ja hankkeesta saadaan synergiaetuja. Yhteistyömahdollisuuksien tarkastamisen avulla vältetään päällekkäisiltä hankkeilta ja korvaavat yhteydet voidaan sijoittaa niin, että niistä saadaan paras mahdollinen hyöty alueelle.

Yhteistyömahdollisuuksien selvittämisen yhteydessä on myös harkittava, onko kyseisessä tasoristeyksen poistossa tarvetta KIVA-selvitykselle. Lähtökohtaisesti KIVA-selvitykselle on tarvetta, jos kyseessä ei ole asemakaava-alueella sijaitseva tasoristeys tai yksittäinen tasoristeys, joka on olemassa vain muutaman kiinteistön hyväksi, sen poistamisesta aiheutuvat vaikutukset ovat vähäisiä ja tilusjärjestelytarpeita ei ole näköpiirissä. Varsinkin jos tarkoituksena on poistaa tasoristeykset ratatoimituksella, on KIVA-selvitys välttämätön, jotta tieoikeudet, kulutarpeet ja tilusjärjestelymahdollisuudet tulee selvitettyä riittävän ajoissa ennen ratasuunnitelman laatimista. KIVAn kautta myös alueen tarpeet ja hankkeen vaikutukset saadaan tietoon. Tarkemmin KIVAn tarvetta voi harkita luvuissa 6.2.1, 6.3.1 ja 6.4.1 esitettyjen tekijöiden pohjalta.

Seuraavassa vaiheessa määritellään KIVAn tarkoitus sekä tavoitteet ja teetetään selvitys. KIVA-selvityksen on suositeltavaa sisältää vuorovaikutusta maanomistajien kanssa, jotta maanomistajat tulee huomioitua heti suunnittelun alkuvaiheessa ja selvitys perustuu todellisiin tietoihin alueesta. Myös ehdotettujen ratkaisujen rakentamiskelpoisuus on tarkastettava. Selvityksen pohjalta laaditaan esisuunnitelma tasoristeyksen poistosta. Jos KIVA-selvitys on katsottu tarpeettomaksi, kerätään tasoristeyksestä ja kyseisestä alueesta tarvittavat lähtötiedot, joiden perusteella laaditaan esisuunnitelma. Tarkasteltavia lähtötietoja on listattu luvussa 7.2. Suositeltavaa on, että asianosaisten kanssa ollaan vuorovaikutuksessa myös silloin, kun esisuunnitelma ei perustu KIVAan. Samoin kuin suunniteltujen ratkaisujen rakentamiskelpoisuus on tarkastettava maastossa. Kummassakin tapauksessa esisuunnitelmasta tulee ilmetä poistotarpeen perustelut, tasoristeyksen korvaava ratkaisu, vaikutukset maanomistajiin sekä alueeseen ja kustannusarvio.

Esisuunnittelun jälkeen toimitustyyppi valitaan lähtökohtaisesti KIVA-selvityksen perusteella, koska maanmittauslaitoksen henkilö on asiantuntija siinä suhteessa. Tavoitteena on, että laajemmat poistot tehdään ratatoimituksella ja yksityistie-, alueellista yksityistie- sekä hankeusjakotoimitusta käytetään erityistapauksissa. Jos selvitystä ei ole teetetty, tehdään valinta lähinnä yksityistie- ja ratatoimituksen välillä, koska muita toimituksia on ilman KIVAA vaikea perustella. Ratatoimitusta käytetään tällöin asemakaava-alueella sekä ennakkoon hankalissa tapauksissa, mutta muutoin tasoristeykset, joiden poistosta aiheutuu vain vähäisiä vaikutuksia, poistetaan yksityistietoimituksella. Tarkemmin soveltuvaa toimitustyyppiä voi harkita lukujen 4.5, 8.2.2 ja 8.4.2 perusteella. Esisuunnitelman pohjalta haetaan toimitusta tai aloitetaan ratasuunnitelman laadinta. KIVAssa esiintuodut tilusjärjestelyt käsitellään toimitusten yhteydessä tai sisällytetään ratasuunnitelmaan. Edellä kuvatun menettelyn vaiheet on esitetty kuvassa 11.





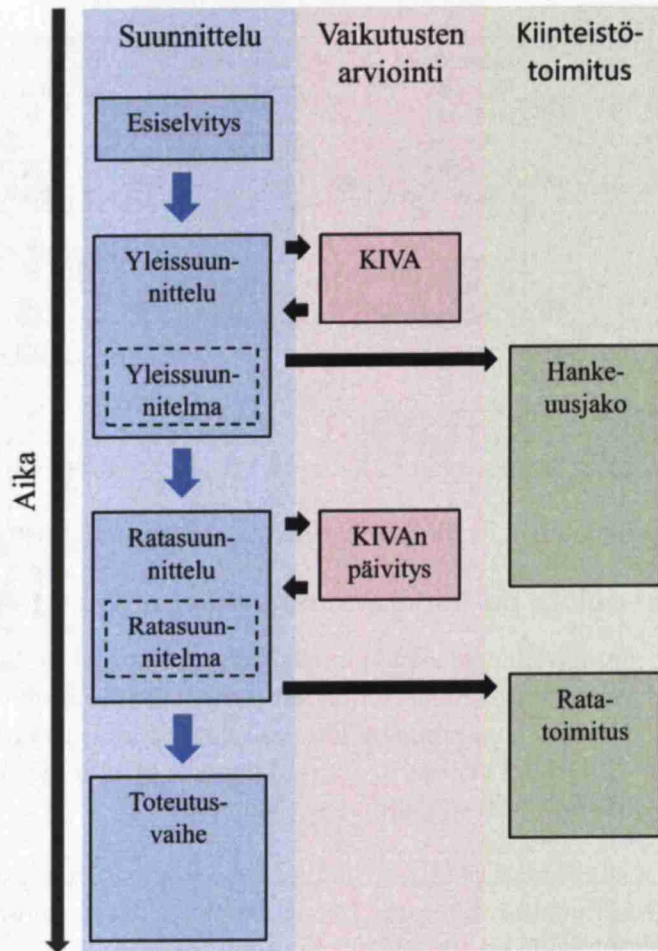
**Kuva 11** Perusparannushankkeista irrallaan tehtävien tasoristeysten poistojen vaiheet.

#### 7.4.2 Tasoristeysten poisto perusparannushankkeen yhteydessä

Tasoristeysten poiston suunnittelu perusparannushankkeiden suunnittelun yhteydessä eroaa joiltakin osin parannushankkeista irrallaan tehtävien poistojen suunnittelusta. Perusparannushankkeen yhteydessä on tarvetta laatia ratasuunnitelma, joten toimitustyyppien valintaa ei tarvitse erikseen harkita. Toisaalta hankkeessa myös vaikutetaan tasoristeyskseen niin laajasti, että KIVA-selvitys on välttämätön hyvän lopputuloksen kannalta.

Perusparannushanke koostuu lähtökohtaisesti neljästä osasta: esiselvityksestä, yleissuunnittelusta, ratasuunnittelusta ja toteutusvaiheesta. Tasoristeysten poiston osalta esiselvitysvaiheessa tai aivan yleissuunnitteluvaiheen alussa tulee arvioida poistotarvetta ja määrittellä missä määrin tasoristeyskseen on tarkoitus poistaa hankkeen yhteydessä. Tämän jälkeen yleissuunnitteluvaiheen alussa on selvittävät yhteistyömahdollisuudet muiden tahojen kanssa kuten perusparannushankkeesta irrallaan tehtävien poistojen suunnittelussa. Yleissuunnittelun alussa teetetään myös vastaavasti KIVA-selvitys kyseisestä rataosasta ja määrittellään selvityksen tavoitteet. KIVA-selvityksessä oleellista on, että se teetetään riittävän ajoissa ennen yleissuunnitelman laatimista, jotta selvitys ehtii vaikuttamaan siihen samalla tavalla kuin ympäristövaikutusten arviointi ympäristöasioiden osalta.

KIVA-selvityksen valmistumisen jälkeen laaditaan hankkeen yleissuunnitelma. Selvityksen valmistumisen jälkeen haetaan myös vireille hankeusjakotoimitukset, jos laajoille tilusjärjestelyille on nähty tarvetta KIVAssa. Laajemmat tilusjärjestelyt on syytä käsitellä mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, koska hankeusjaon keskimääräinen läpimeno aika on kaksi vuotta ja valitusten jälkeen oikeuskäsittelyssä voi mennä toiset kaksi vuotta ennen kuin toimitukset ovat lainvoimaisia. Yleissuunnitelman valmistumisen jälkeen siirrytään ratasuunnitteluvaiheeseen, jonka alussa päivitetään tarvittavilta osin yleissuunnittelun yhteydessä laadittu KIVA-selvitys. Viimeistään tässä vaiheessa selvityksen on suositeltavaa sisältää vuorovaikutusta maanomistajien kanssa. KIVAn valmistumisen jälkeen laaditaan hankkeen ratasuunnitelma selvityksessä ehdotettuja ratkaisuja hyödyntäen. Ratasuunnitelman valmistuttua edetään ratatoimitukseen. Ratatoimitus ja mahdollisesti aikaisemmassa vaiheessa aloitettu hankeusjakotoimitus voivat olla vireillä yhtä aikaa. Edellä mainittu menettely on havainnollistettu kuvassa 12.



**Kuva 12** Tasoristeyksen poiston vaiheen perusparannushankkeen yhteydessä.



# LÄHDELUETTELO

## Lait ja hallituksen esitykset

Hallintolainkäyttölaki 26.7.1996/586.

Hallituksen esitys Eduskunnalle laeiksi kiinteistönmuodostamislain ja eräistä naapuruussuh-  
teista annetun lain muuttamisesta HE 65/2005.

Hallituksen esitys Eduskunnalle laeiksi yksityisistä teistä annetun lain ja yleisistä teistä anne-  
tun lain muuttamisesta HE 166/2000.

Hallituksen esitys Eduskunnalle laiksi yksityisistä teistä annetun lain muuttamisesta HE  
163/2002.

Hallituksen esitys Eduskunnalle ratalaiksi ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi HE 222/2006.

Kiinteistönmuodostamislaki 12.4.1995/554.

Laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta 29.7.1977/603.

Laki yksityisistä teistä 15.6.1962/358.

Liikenne- ja viestintäministeriön asetus näkemäalueista 25.1.2011/65.

Maantielaki 23.6.2005/503.

Ratalaki 2.2.2007/110.

## Kirjalliset lähteet

Hollo, Erkki (2006). Maankäyttö- ja vesioikeus. Talentum Media Oy. Gummerus Kirjapaino  
Oy. ISBN 952-14-0838-3. 579 s.

Liikenne- ja viestintäministeriö (LVM) (2011). Yksityisraiteet ja ratamaksusääntely. Julkaisu  
34/2011. Saatavilla [http://www.lvm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=1551284&name=DLFE-13104.pdf&title=Julkaisu%2034-2011](http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1551284&name=DLFE-13104.pdf&title=Julkaisu%2034-2011). 35 s.

Liikennevirasto (2011 a). Liikenneviraston toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2012–  
2015. Erweko Painotuote Oy. ISBN 978-952-255-054-5 (painettu). ISBN 978-952-255-055-2  
(verkko). Saatavilla [http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/liikennevirasto/tapamme\\_toimia/sunnittelu\\_seuranta/TTS2012-2015.pdf](http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/liikennevirasto/tapamme_toimia/sunnittelu_seuranta/TTS2012-2015.pdf). 48 s.

Liikennevirasto (2011 b). Liikenneviraston toiminta- ja taloussuunnitelma vuosille 2013–2016  
(luonnos). Helsinki. Saatavilla [http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/liikennevirasto/tapamme\\_toimia/sunnittelu\\_seuranta/TTS%202013-16%20lopullinen%20luonnos.pdf](http://portal.liikennevirasto.fi/portal/page/portal/f/liikennevirasto/tapamme_toimia/sunnittelu_seuranta/TTS%202013-16%20lopullinen%20luonnos.pdf).  
54 s.

Liikennevirasto (2011 c). Rautateiden verkkoselostus 2013. Liikenneviraston väylätietoja  
2/2011. Kopiojyvä Oy. Kuopio. ISBN 978-952-255-734-6 (painettu). ISBN 978-952-255-

735-3 (verkko). Saatavilla [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lv\\_2011-02\\_rautateiden\\_verkkoselostus\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lv_2011-02_rautateiden_verkkoselostus_web.pdf). 51 s.

Liikennevirasto (2012 a). Suomen rautatietilasto 2012. Liikenneviraston tilastoja. Kopijyvä Oy. Kuopio. ISBN 978-952-255-133-7 (painettu). ISBN 978-952-255-134-4 (verkko). Saatavilla [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti\\_2012-04-suomen\\_rautatietilasto\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lti_2012-04-suomen_rautatietilasto_web.pdf). 52 s.

Liikennevirasto (2012 b). Tasoristeys turvallisuuden parantamisen suunnittelu. Liikenneviraston ohjeita 4/2012. ISBN 978-952-255-112-2 (verkko). Saatavilla [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lo\\_2012-04\\_tasoristeysten\\_turvallisuuden\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lo_2012-04_tasoristeysten_turvallisuuden_web.pdf). 16 s.

Liikennevirasto (2012 c). Tien suunnittelu tasoristeyksessä. Liikenneviraston ohjeita 3/2012. ISBN 978-952-255-110-8 (verkko). Saatavilla [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lo\\_2012-03\\_tien\\_suunnittelu\\_web.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf3/lo_2012-03_tien_suunnittelu_web.pdf). 30 s.

Maanmittauslaitos (2010 a). Kiinteistövaikutustenarviointimenettelyn toimintaohje. KIVA-prosessiohje. Hyväksytty 9.11.2010. Päivitetty 9.11.2010. 11 s.

Maanmittauslaitos (2010 b). Tasoristeykseen liittyvät kiinteistötoimitukset. Maanmittauslaitoksen ohje. 27 s.

Maanmittauslaitos (2011). KIVA-selvitys Pohjanmaan radalla ratavälillä Jubbila – Vessi. Pohjanmaan maanmittaustoimisto. Selvityksen laati Jari Nykänen. 28s.

Myyrä, Sami (2002). Tilusrakenteen vaikutus tuotannon järjestämiseen ja kannattavuuteen. Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos. Taloustutkimuksen julkaisu 253. Helsinki. ISBN 951-687-122-4. 35 s.

Onnettomuustutkintakeskus (2012). Teematutkinta tasoristeys-onnettomuuksista. Tutkintaselostus S1/2011R. Multiprint Oy. Vantaa. ISBN 978-951-836-320-3 (painettu). ISBN 978-951-836-321-0 (verkko). Saatavilla <http://www.turvallisuustutkinta.fi/1290610147901>. 151 s.

Peltola, H., Seise, A., Leden, L. & Virkkunen, M. (2012). Rautateiden tasoristeysten turvallisuuden arviointi - Tarva LC. Liikennevirasto, liikenne- ja väylätieto-osasto. Liikenneviraston tutkimuksia ja selvityksiä 38/2012. Helsinki 2012. ISBN 978-952-255-190-0. 26 s.

Ratahallintokeskus (1995). Ratatekniset ohjeet. Osa 1: Yleiset perusteet (RATO 1). Saatavilla [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rato\\_1\\_yleiset\\_perusteet.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rato_1_yleiset_perusteet.pdf). 8 s.

Ratahallintokeskus (2004 a). Ratainvestointien hankearviointiohje. Ratahallintokeskuksen julkaisuja B 12. Helsinki. ISBN 952-445-107-7. Saatavilla [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk\\_b12\\_ratainvestointien\\_hankearviointiohje.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk_b12_ratainvestointien_hankearviointiohje.pdf). 10 s.

Ratahallintokeskus (2004 b). Ratatekniset ohjeet. Osa 9: Tasoristeykset (RATO 9). Saatavilla [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rato\\_9\\_tasoristeykset.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rato_9_tasoristeykset.pdf). 47 s.

Ratahallintokeskus (2008). Radan suunnitteluohje. Ratahallintokeskuksen julkaisuja B 20. Helsinki. ISBN 978-952-445-226-7 (painettu). ISBN 978-952-445-227-4 (verkko). Saatavilla [http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk\\_b20\\_radan\\_suunnitteluohje.pdf](http://www2.liikennevirasto.fi/julkaisut/pdf4/rhk_b20_radan_suunnitteluohje.pdf). 72 s.



Tirkkonen, Jari (2009). Kiinteistövaikutusten arviointi väylähankkeissa. Diplomityö. Teknillinen korkeakoulu, maanmittausosasto. Helsinki. 55 s.

Vitikainen, Arvo (2005). Uusimuotoiset tilusjärjestelyt – maaseudun uhka vai mahdollisuus? Maankäyttö 1/2005. Saatavilla [http://www.maankaytto.fi/arkisto/mk105/mk105\\_804\\_vitikainen.pdf](http://www.maankaytto.fi/arkisto/mk105/mk105_804_vitikainen.pdf). 3 s.

Vitikainen, Arvo (2006). Kiinteistötekniikan perusteet. Otamedia Oy. Helsinki. ISBN 952-92-0194-X. 138 s.

Ylikangas, Väinö (2004). Peltotilusjärjestelyjen tarve ja mahdollisuudet Suomessa. Maanmittauslaitos 2004. Maanmittauslaitoksen julkaisuja nro 95. ISBN 951-48-0180-6. Saatavilla [http://www.maanmittauslaitos.fi/sites/default/files/YlikangasScreen\\_Final.pdf](http://www.maanmittauslaitos.fi/sites/default/files/YlikangasScreen_Final.pdf). 24 s.

### **Internet-lähteet**

Liikenneviraston verkkosivut:

<http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikenneverkko/rautatiet> [viitattu 7.9.2012].

<http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikennevirasto/tilastot/onnettomuustilastot/tasoristeysonnettomuudet> [viitattu 13.9.2012].

<http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/liikennevirasto> [viitattu 9.10.2012].

<http://portal.liikennevirasto.fi/sivu/www/f/hankkeet> [viitattu 17.9.2012].

Liikenteen turvallisuusviraston verkkosivut:

[http://www.trafi.fi/tietoa\\_trafista](http://www.trafi.fi/tietoa_trafista) [viitattu 9.10.2012].

Maanmittauslaitoksen verkkosivut (toimitusmenettelyn käsikirja):

<http://www.maanmittauslaitos.fi/toimitusmenettelynkasikirja> [Viitattu 9.10.2012].

Tilastokeskuksen verkkosivut:

[http://www.stat.fi/til/ton/2011/ton\\_2011\\_2012-06-15\\_tau\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/ton/2011/ton_2011_2012-06-15_tau_001_fi.html) [viitattu 13.9.2012].

### **Haastattelut**

Don Seres ja Ari Perttu (Etelä-Pohjanmaan ELY) 21.11.2012.

Veli-Pekka Palttari (Varsinais-Suomen ELY) 22.11.2012.

Jouni Juuti (Liikennevirasto, hankesuunnitteluosasto, suunnitteluyksikkö) 26.11.2012.

Jouko Nurmilaukas (Liikennevirasto, väylänpito-osasto, väylänpidon suunnitteluyksikkö) 28.11.2012.

Elisa Sanasvuori (Liikennevirasto, hankesuunnitteluosasto, suunnittelun ohjaus -yksikkö) 3.12.2012.

Heikki Männistö (Liikennevirasto, rakennuttamisosasto, parantamishankkeet -yksikkö) 3.12.2012.

Marita Luntinen (Liikennevirasto, oikeuspalvelut) 17.12.2012.

Markku Karvonen (Keski-Suomen ELY) 18.12.2012.

Jyrki Tarvainen (Pöyry CM, Itä-Suomen rataisännöinti) 19.12.2012.

### **Keskustelut**

Konttinen, Kalle (2012). Maanmittauslaitoksen keskushallinto. Sähköpostikeskustelu 7.11.2012.





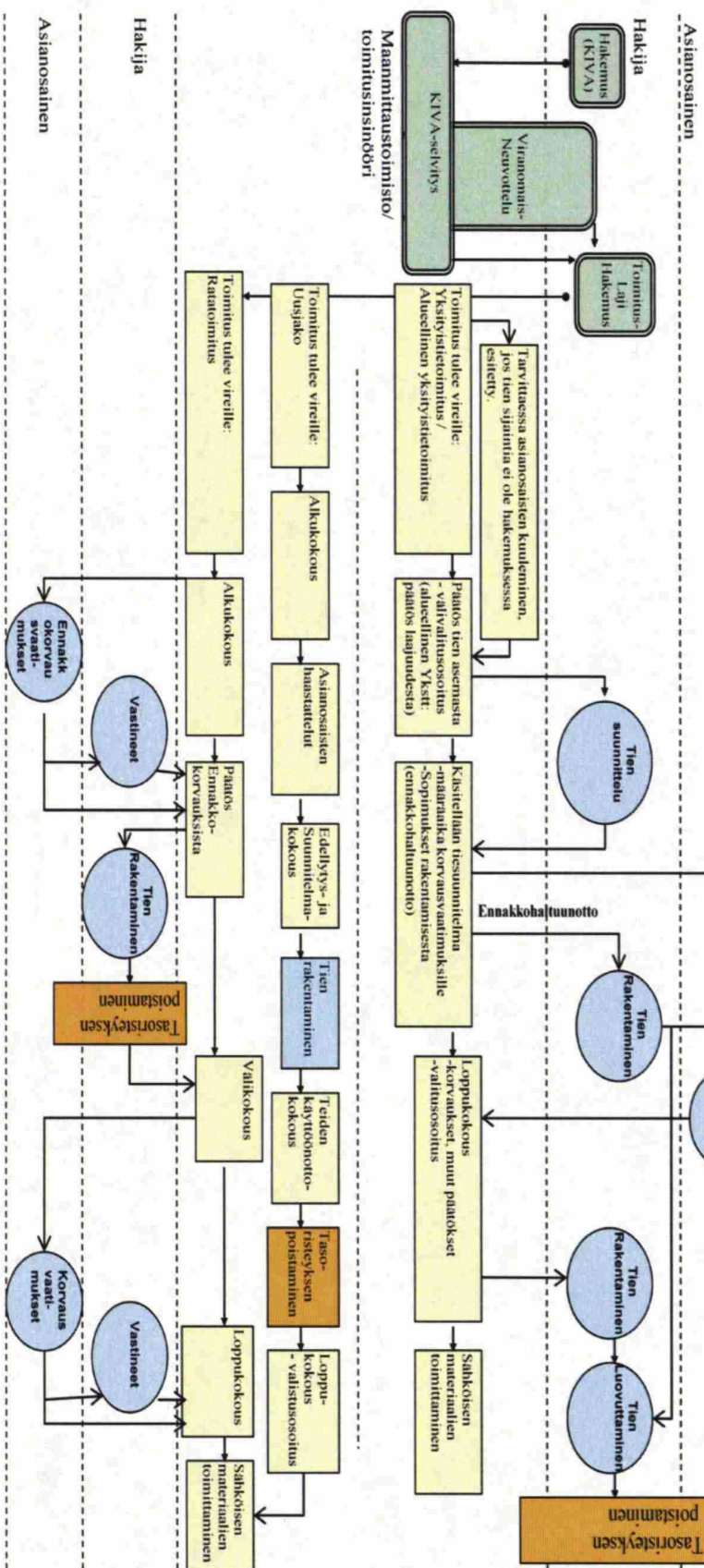
## Ohje

## MAANMITTAUSLAITOS

Päiväys

### Lite 1.

	<b>Kaavinnaustalouden kehittämiskeskus</b>		<b>Versio 0.1</b>	<b>Koodi KEKE_TUKE</b>	<b>Sivu 1/1</b>
	<b>Laail</b>	<b>Hyvaksyl</b>	<b>Pvm 2010-04-22</b>		



## Kiinteistötoimitukset tasoristeyksen poistossa

Tervetuloa vastaamaan kyselyyn!

Kyselyn tarkoituksena on kerätä tietoa diplomityötä varten, jossa tutkitaan tasoristeyksen poiston suunnittelua ja sen kehitystarpeita. Kysymykset koskevat kiinteistövaikutusten arviointia, kiinteistötoimituksia ja tasoristeyksen poiston suunnittelua. Kysely on suunnattu tasoristeysten poistoja tehneille toimitusinsinööreille. Kysely koostuu 12 avoimesta kysymyksestä ja saadut vastaukset käsitellään luottamuksellisesti.

Kiitos vastauksistasi jo etukäteen!

### Kiinteistövaikutusten arviointi (KIVA)

1. Onko KIVA-selvitys lähtökohtaisesti tarpeellinen tasoristeyksen poiston yhteydessä? Perustelut?

---

---

2. Minkä tyyppisissä tasoristeysten poistoissa erityisesti tulisi laatia KIVA-selvitys? Eli mitkä tekijät aiheuttavat selvityksen laatimistarpeen?

---

---

3. Mitä hyötyä KIVA-selvityksestä on saatu toimituksessa?

---

---

### Toimitustyyppin valinta

4. Mihin asioihin tulisi kiinnittää huomiota, kun mietitään lähdetäänkö tasoristeyksen poistoa hakemaan yksityistie- vai ratalain mukaisella toimituksella? Eli millä perusteella toimitustyyppi pitäisi valita?

---

---

5. Pitäisikö tasoristeyksiä poistaa ennemminkin ratatoimituksilla kuin yksityistietoimituksilla? Perustelut?

---

---

6. Pitäisikö hankeusjakoa tai alueellista yksityistietoimitusta hyödyntää tasoristeysten poistoissa nykyistä useammin? Perustelut?

---

---



**Tasoristeyksen poiston suunnittelu**

7. Mitä lähtötietoja Liikenneviraston tulisi tarkastella ja missä laajuudessa harkitessaan tasoristeyksen poistoa?

---

---

8. Pitäisikö Liikenneviraston laatia esisuunnitelma tasoristeyksen poistosta ennen yksityistie-toimitusta? Jos pitäisi, niin mitä esisuunnitelman pitäisi sisältää ja mihin lähtötietoihin sen tulisi perustua?

---

---

**Muuta esille tullutta**

9. Onko tasoristeysten poistojen yhteydessä huomioitu riittävän hyvin mahdollisuudet tilusjärjestelyihin vai olisiko tilusjärjestelyitä mahdollista hyödyntää nykyistä laajemmin?

---

---

10. Miten mahdolliset tilusjärjestelyt tulisi ajoittaa tasoristeyksen poistossa?

---

---

11. Onko asioita, joita Liikenneviraston pitäisi huomioida paremmin tasoristeyksen poistoihin liittyen? Ovatko esimerkiksi esisuunnitelmat olleet riittäviä tai kaavailtu poistoaikataulu sopiva?

---

---

12. Onko tasoristeysten poistoissa ollut jotain keskeisiä ongelmia? Jos on niin mitä?

---

---

## Kiinteistövaikutusten arviointi tasoristeysten poistoissa

Tervetuloa vastaamaan kyselyyn!

Tämän kyselyn tarkoituksena on kerätä tietoa diplomityötä varten, jossa tutkitaan tasoristeyksen poiston suunnittelua ja sen kehitystarpeita. Kysymykset koskevat tasoristeyksen poistoa varten laadittavia KIVA-selvityksiä ja kysely on suunnattu niitä laatineille asiantuntijoille. Kysely koostuu 11 avoimesta kysymyksestä ja saadut vastaukset käsitellään luottamuksellisesti.

Kiitos vastauksistasi jo etukäteen!

### Kiinteistövaikutusten arvioinnin (KIVAn) tarve tasoristeyksen poistossa

1. Onko KIVA-selvitys lähtökohtaisesti tarpeellinen tasoristeyksen poiston yhteydessä? Perustelut?

---



---

2. Minkä tyyppisissä tasoristeysten poistoissa erityisesti tulisi laatia KIVA-selvitys? Eli mitkä tekijät aiheuttavat selvityksen laatimistarpeen?

---



---

3. Vaatiiko ratasuunnitelmalla tehtävä tasoristeyksen poisto aina KIVA-selvityksen? Perustelut?

---



---

4. Mitä hyötyä KIVA-selvityksestä voidaan saada tasoristeyksen poiston yhteydessä?

---



---

### KIVA-selvityksen tilaus

5. Minkäláisten láhtötietojen perusteella Liikenneviraston tulisi arvioida KIVA-selvityksen tilaamistarvetta?

---



---

6. Missä vaiheessa hanketta KIVA-selvitys tulisi tilata? Tulisiko Liikennevirastolla olla jo alustava suunnitelma tasoristeyksen poistotavasta ja korvaavien teiden sijainneista ennen tilausta?

---



---



7. Mitä tietoja KIVA-selvityksen tilauksen yhteydessä tulisi toimittaa ja minkälaisia reunaeh-toja selvitykselle pitäisi asettaa?

---

---

### **KIVA-selvityksen sisältö**

8. Miten KIVA-selvitystä laadittaessa määritellään tasoristeyksen vaikutusalue, jota selvityk-  
sessä tarkastellaan?

---

---

9. Mitkä ovat oleelliset asiat, jotka tasoristeyksen poistoon liittyvässä KIVA-  
selvityksessä tulisi selvittää?

---

---

10. Pitäisikö tasoristeyksen poistoon liittyvä KIVA-selvitys tehdä karttatarkasteluna vai tarvi-  
taanko myös maastokäyntejä tai maanomistajien kuulemisia? Jos tarvitaan niin missä tapauk-  
sessa?

---

---

### **Muuta esille tullutta**

11. Onko asioita, joita Liikenneviraston pitäisi huomioida paremmin KIVAan liittyen?

---

---